

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Уральский государственный педагогический университет»
Институт математики, физики, информатики и технологии
Кафедра информатики, информационных технологий
и методики обучения информатике

На правах рукописи

ПРОСВИРНИНА Анна Валерьевна

ПОДГОТОВКА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ТЕХНИКУМА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОБЛАЧНЫХ И МОБИЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Диссертация на соискание академической степени магистра
Направление «44.04.01 – Педагогическое образование»
Магистерская программа «Информационные технологии в образовании»

Допустить к защите
Зав. кафедрой

М.В. Лапенюк

«__» ____ 2019 г.

Руководитель ОПОП

подпись

Научный руководитель:
доктор пед. наук,
профессор кафедры ИИТиМОИ
Б.Е. Стариченко

Екатеринбург 2019

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	12
1.1. Анализ ИКТ-компетенций педагога профессионального образования	12
1.2. Дидактические возможности облачных и мобильных технологий	26
1.3. Модель методики подготовки преподавателей политехникума к использованию облачных и мобильных технологий в образовательном процессе	40
Выводы по материалам главы 1	52
ГЛАВА 2. РЕАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛИ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ ПОЛИТЕХНИКУМА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ОБЛАЧНЫХ И МОБИЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	54
2.1. Планирование подготовки преподавателей политехникума к использованию облачных и мобильных технологий в образовательном процессе	54
2.2. Методы подготовки преподавателей политехникума к применению облачных и мобильных технологий в профессионально-педагогической деятельности	60
2.3. Организация опытно-поисковой работы и ее результаты	68
Выводы по материалам главы 2	76
ВЫВОДЫ	78
ЛИТЕРАТУРА	80
ПРИЛОЖЕНИЯ	94

Введение

Развитие информатизации современного общества тесно связано с процессами информатизации образования и характеризуются массовым распространением и совершенствованием новых информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Современные компьютерные технологии активно используются для передачи информации и обеспечения интерактивного взаимодействия педагога и обучаемого в системах открытого и дистанционного образования. При этом основной задачей преподавателя становится не только овладение знаниями в области ИКТ-технологий, но и умение использовать их в своей профессионально-педагогической деятельности [57].

Указом Президента РФ 9 мая 2017 года утверждена «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы», одно из назначений которой заключается в описании основных направлений развития информатизации системы образования. Настоящая стратегия устанавливает порядок и систему действий по реализации внешней и внутренней государственной политики РФ в области применения информационно-коммуникационных технологий, которые направлены на повышение уровня информационного общества, исполнение стратегических национальных проектов и обеспечение национальных интересов, становление национальной цифровой экономики [81].

Расширенные требования к квалификации педагогических кадров предъявляет и профессиональный стандарт педагога профессионального образования, который вступил в силу с 1 января 2017 года на основании Приказа Минтруда России от 08 сентября 2015 года № 608н. [63].

Профессиональный стандарт педагога профессионального образования является средством реализации стратегических образовательных задач и побуждает преподавателя ориентироваться в постоянно изменяющихся условиях современного мира. Он также направлен на повышение уровня российского образования до международных стандартов. Профстандарт обеспечивает макси-

мальную детализацию направлений трудовой деятельности педагога профессионального образования, позволяет повысить её эффективность и содействует квалификационному росту специалиста [66].

Согласно профстандарту педагог профессиональной образовательной организации обязан «применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, а при необходимости осуществлять электронное обучение, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы, с учетом специфики образовательных программ и требований федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС)». [48, 91]. Однако, как показывает практика, не все преподаватели профессиональных образовательных организаций могут соответствовать требованиям профстандарта.

Подробное изучение и анализ, имеющихся в свободном доступе публикаций по данной теме, позволяет обозначить существенное расхождение между реальным уровнем владения и использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) большинством педагогов и требованиями, предъявляемыми к уровню ИКТ-компетентности преподавателей техникума, обусловленным процессами модернизации профессионального образования.

Большинство авторов (Аристова М. П., Ильина Н. В., Штина М. Ю.), чаще всего описывают проблемы, выявленные в ходе внедрения профстандарта в части владения средствами ИКТ и предполагают решать эти проблемы посредством дополнительного профессионального образования (краткосрочные курсы на базе организаций дополнительного профессионального образования) [9]. Предлагаемая система повышения квалификации должна обеспечивать освоение педагогом базовой ИКТ-компетентности, а функционирующая в образовательном учреждении информационная образовательная среда выступает сферой и средством развития профессиональной компетентности его работников (Очирова, Ю.В.) [54].

В Методических рекомендациях для руководителей, разработанных специалистами Института развития образования и социальных технологий Курской области (Степанова Н.В.), предложен поэтапный план внедрения профстандарта педагога. На начальном этапе внедрения предлагается провести мониторинг соответствия уровня профессиональной компетентности педагогических кадров требованиям профстандарта в том числе и ИКТ-компетентности. Главной целью мониторинга является диагностика динамики развития и своевременное выявление пробелов и зон роста, что служит основанием для построения индивидуальной образовательной траектории при повышении квалификации педагога в области ИКТ-технологий и методики их использования в образовании, далее предлагается образовательным организациям самостоятельно разработать внутреннюю систему повышения квалификации [63].

Полякова В.А. и Козлов О.А. оценивают продуктивность системы повышения квалификации педагогов, которая ориентируется на многоформенность информационно-образовательного пространства для подготовки педагогов к применению ИКТ в профессиональной деятельности, развивается на основе интеграции формального, неформального и информального образования и осуществляется по большей части в виртуальной образовательной Интернет-среде. Также, в работах Поляковой В.А. отмечается недостаточность подготовки в педагогических вузах будущих учителей в сфере методики использования ИКТ в образовательном процессе, наличие внутренних проблем системы дополнительного профессионального образования педагогов, разный уровень ИКТ-компетентности преподавателей и обосновывается целесообразность формирования обновленной методической системы непрерывной переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров в сфере ИКТ [59].

Проведенный анализ позволяет выделить следующие **противоречия**:

- *на научно-педагогическом уровне* между требованиями, предъявляемыми профстандартом к уровню ИКТ-компетенций преподавателей техникума и

недостаточной разработанностью теоретических оснований их формирования на современном технологическом уровне;

- на научно-методическом уровне между необходимостью подготовки педагогов профессиональных образовательных организаций, учитывающей мировые тенденции развития информационно-коммуникационных образовательных технологий, и недостаточной развитостью соответствующих методик.

Необходимость разрешения перечисленных противоречий обуславливает актуальность данного исследования, а также его **проблему**: как обеспечить подготовку преподавателей техникума к использованию современных ИТ-технологий в образовательном процессе? В рамках указанной проблемы нами определена **тема исследования**: «Подготовка преподавателей техникума к использованию облачных и мобильных технологий в образовательном процессе».

Объект исследования: процесс формирования ИКТ-компетенций преподавателей политехникума.

Предмет исследования: процесс подготовки преподавателей политехникума к использованию облачных и мобильных технологий в образовательном процессе.

Цель исследования: теоретически обосновать и разработать методику подготовки преподавателей к использованию в образовательном процессе облачных и мобильных технологий в условиях профессиональной образовательной организации.

При достижении поставленной цели мы руководствовались следующей **гипотезой**: готовность преподавателей техникума к использованию мобильных и облачных технологий в профессионально-педагогической деятельности будет сформирована, если:

- в основу методики подготовки преподавателей будет положена модель, охватывающая формирование психологической, технологической, методиче-

ской и практической готовности к использованию в образовательном процессе современных информационно-коммуникационных технологий;

- содержание подготовки будет предусматривать освоение современных облачных и мобильных технологий;
- оценка результативности курсовой подготовки будет осуществляться на основе итогов выполнения педагогами профессионально-ориентированного проекта.

На основании цели исследования и рабочей гипотезы были сформулированы следующие **задачи исследования**:

1) Произвести анализ научной и методической литературы с целью обоснования актуальности исследования и уточнения терминологического аппарата.

2) Произвести анализ дидактических возможностей мобильных и облачных технологий с целью определения наиболее оптимальных для применения при реализации программ среднего профессионального образования

3) Разработать модель методики подготовки преподавателей техникума, ориентированную на использование ими облачных и мобильных технологий в образовательном процессе.

4) Разработать методику подготовки преподавателей техникума к применению современных информационно-коммуникационных технологий в профессионально-педагогической деятельности.

5) Осуществить опытно-поисковую работу по выявлению итогового уровня готовности педагогов техникума к использованию в учебном процессе облачных и мобильных технологий, после проведения курсовой подготовки.

Теоретико-методологическую основу исследования составили работы:

- по структуре и содержанию ИКТ-компетентности педагога Елизарова А.А. [11], Нестеровой И.А. [45] Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО [79], Профессиональный стандарт «Педагог» [62];

- по использованию современных информационных технологий в образовательном процессе Стариченко Б.Е. [78], Гудвина Р. и Карима Ф. [92], Шангиной Е.И. и Шангина Г.А [86];
- по проблемам повышения квалификации педагогов А.К. Марковой [40, с. 37], Поляковой В.А. и Козлова О.А. [59];
- методы обработки результатов педагогического исследования Б.Е. Стариченко [77].

Методы исследования:

теоретические методы: изучение и системный анализ научно-методической литературы по проблеме исследования, обобщение, сравнение, конкретизация, моделирование и проектирование;

экспериментальные методы: анкетирование, педагогический эксперимент (констатирующий, формирующий, контрольный); методы педагогических измерений и диагностики, адекватные задачам исследования (поэлементный анализ, тестирование), метод экспертных оценок, методы статистической обработки результатов.

Этапы проведения исследования. Исследование проводилось в три этапа.

Первый этап (2017–2018) – анализ профессионально-педагогической и научно-методической литературы, определение теоретических подходов и методологии исследования проблемы. Проведение констатирующего исследования уровня сформированности профессиональной ИКТ-компетентности педагогов техникума на основе самоанализа. Разработка модели подготовки преподавателей политехникума к применению в образовательный процесс облачных и мобильных технологий.

Второй этап (2018–2019) – планирование программы подготовки педагогов, уточнение структурных, содержательных и технологических аспектов способствующих результативному формированию готовности преподавателей политехникума к использованию в образовательном процессе облачных и мобильных технологий. Проведение формирующего этапа исследования.

Третий этап (2019) – Проведение контрольного эксперимента по готовности преподавателей политехникума к использованию в образовательном процессе облачных и мобильных технологий на основе выделенного в гипотезе комплекса педагогических условий. Уточнение возможностей системного применения педагогами техникума современных информационно-коммуникационных технологий в профессионально-педагогической деятельности. Обработка с использованием методов математической статистики, анализ, интерпретация и апробация результатов исследования. Оформление материалов магистерской диссертации.

Обоснованность и достоверность результатов исследования и сделанных на их основе выводов обеспечивается применением современной методологии научного исследования, соответствием практических построений современным требованиям к ИКТ-компетентности педагогов, использованием взаимодополняющих методов педагогического исследования; воспроизводимостью полученных результатов опытно-поисковой работы и подтверждением в ходе ее исходной гипотезы исследования.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

1. В отличие от работ Аристовой М. П., Ильиной Н. В., Штиной М. Ю., Очирова, Ю.В. которые предлагают решать проблемы повышения квалификации педагогических работников в части владения информационно-коммуникационными технологиями через прохождения краткосрочных курсов овладения базовой ИКТ-компетентностью в системе дополнительного профессионального образования, а общепедагогическую ИКТ-компетентность педагогов формировать посредством самообразования за счет информационной образовательной среды, в данной работе изучается возможность организации повышения квалификации педагогов в области предметно-педагогической ИКТ-компетентности, в соответствии с требованиями профстандарта на базе образовательной организации.

2. Разработана методика, обеспечивающая формирование у педагогов готовности к применению облачных и мобильных технологий в образовательном процессе.

3. Опытным путем доказана возможность формирования готовности педагогов техникума к применению облачных и мобильных технологий в образовательном процессе при использовании предложенной методики

Теоретическая значимость исследования заключается в следующем:

1. Определено понятие *ИКТ-компетентность педагога профобразования*, под которым понимается способность педагога использовать информационные и коммуникационные технологии для создания информационных продуктов и организации информационных процессов связанных с решением профессиональных задач по подготовке специалистов среднего звена и квалифицированных рабочих и служащих в условиях развивающегося информационного общества.

2. Разработана структурная модель формирования готовности преподавателей техникума к использованию в учебном процессе облачных и мобильных технологий, включающая целевой, содержательный, организационно-деятельностный и диагностический блок;

3. Определены частно-методические принципы подготовки педагогов техникума к применению в педагогической практике облачных и мобильных технологий (принцип актуальности и современности технологий, учет специфики преподаваемой дисциплины комплексность по видам учебной деятельности принцип паритетности принцип унификации и стандартизации (единства требований) и принцип комплексного использования программных средств).

Практическая значимость исследования состоит в том, что теоретические результаты доведены до уровня практического применения. Разработаны:

1. Программа подготовки преподавателей к использованию облачных и мобильных технологий в образовательном процессе.

2. Описана система методов, направленная на формирование у преподавателей техникума готовности к применению в профессионально педагогической деятельности облачных и мобильных технологий.

3. Структура профессионально-значимых проектных заданий и технология их реализации.

Апробация и внедрение основных идей и результатов исследования осуществлялась на базе ГБПОУ СО «Богдановичский политехникум». Всего в опытно-поисковой работе приняли участие 11 педагогических работников политехникума. Материалы диссертационного исследования опубликованы в научном журнале Colloquium-journal (№ 35, и № 47 за 2019 год).

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 99 страницах, состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка, включающего 93 источника, приложений.

Глава 1. Теоретические основы подготовки педагогов к использованию информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе

1.1. Анализ ИКТ-компетенций педагога профессионального образования

В настоящее время тема информатизации общества является одной из наиболее актуальных и постоянно обсуждаемых. Красильникова В.А. в своих работах отмечает, что «информация и телекоммуникации приобретают не только особый познавательный смысл в современном информационном обществе, но и становятся мощной преобразующей силой в организации его жизнедеятельности» [29, с. 10].

Информатизация системы образования является обязательным условием создания интеллектуальной основы развивающегося информационного общества. Основная цель информатизации образования заключается в глобальном преобразовании интеллектуальной деятельности благодаря использованию новых информационных технологий, кардинальному повышению качества подготовки обучающихся с иным типом мышления, развития новой информационной культуры через индивидуализацию обучения [27]. Применение ИКТ-технологий открывает широкие возможности для организации и управления образовательным процессом на всех уровнях образования. В связи с этим оказывается значительной роль ИКТ-компетенция педагогов и, в частности, педагогов общего и профессионального образования [44].

Под ИКТ-компетентностью обычно понимается уверенное владение педагогами всеми составляющими ИКТ-грамотности, необходимыми преподавателю для решения профессиональных задач, прежде всего, средствами информационно-коммуникационных технологий, умение работать с различными электронными ресурсами и программно-методическими комплексами, умение ис-

пользовать мультимедийные технологии, цифровые образовательные ресурсы в образовательном процессе [25, 90].

В современной науке существуют разные подходы к определению ИКТ-компетентности. Так в частности, В.Ф. Бурмакина и И.Н.Фалина вводят понятие ИКТ-компетенции на базе ИКТ-грамотности и определяют как уверенное владение ИК-технологиями для решения возникающих вопросов в образовательной и иной деятельности [14].

Елизаров А.А. описывает ИКТ-компетенцию как совокупность знаний умений и опыта, причём именно наличие опыта, является определяющим по отношению к осуществлению профессиональных обязанностей. В ИКТ-компетенции учителя-предметника А.А. Елизаров, выделяет два уровня: базовый и предметно-ориентированный. Под базовым уровнем понимается общий для всех набор знаний, умений и опыта, необходимый учителю-предметнику для решения учебных задач, средствами информационно-коммуникационных технологий. Предметно-ориентированный уровень – это освоение и формирование готовности педагога к внедрению в образовательный процесс специализированных технологий и ресурсов, разработанных в соответствии с требованиями к содержанию преподаваемого учебного предмета [11].

Горбунова Л.Н. и Семибратов А.М. рассматривают компетентность преподавателей в области ИКТ как готовность и способность педагога самостоятельно и ответственно применять эти технологии в своей профессиональной деятельности [60].

Шилова О.Н. и Лебедева М.Б. описывают ИКТ-компетентность как способность человека решать образовательные, бытовые, профессиональные проблемы с использованием информационно-коммуникационных технологий [34].

Нестерова И.А, рассмотрев существующие трактовки понятия ИКТ-компетентность, выделяет обобщенную трактовку термина *ИКТ-компетентность* – это способность использовать информационные и коммуникационные технологии для доступа к информации, для ее поиска, организа-

ции, обработки, оценки, а также для продуцирования и передачи (распространения), которая достаточна для того, чтобы успешно жить и трудиться в условиях развивающегося информационного общества [45].

Проанализировав различные толкования понятия ИКТ-компетентности педагога можно сделать вывод: ни в одном из определений не делается акцент на использование *современных* информационно-коммуникационных технологий, которые в настоящее время развиваются столь стремительно, что человек вынужден очень быстро адаптироваться к нововведениям, окружающего информационного общества. Ежегодно появляются новые коммуникационные устройства, «гаджеты», которые стремительно проникают во все сферы деятельности человека, становятся неотъемлемой частью его жизни [39], разрабатывается более совершенное программное обеспечение, в том числе для нужд системы образования, что не может не отразиться на требованиях к уровню владения ИКТ-компетентностью современного преподавателя.

В результате многолетних исследований сегодня сформировалось признанное и достаточно устойчивое представление о структуре ИКТ-компетентности педагога, зафиксированное в рекомендациях, разработанных под эгидой ЮНЕСКО в 2011 году [79]. Рекомендации были разработаны с целью информирования тех, кто готовит будущих педагогов и организует повышение квалификации работников образования, в том числе, преподавателей, о роли, которую играют ИКТ в реформе системы образования.

В рекомендациях ЮНЕСКО особо отмечается, что современный преподаватель должен быть не только технологически подготовленным к использованию ИКТ-технологий и уметь развивать соответствующие технологические навыки и умения у своих студентов. Современный педагог должен быть способен помочь обучающимся применять ИКТ для того, чтобы успешно решать профессиональные задачи, сотрудничать, осваивать новые технологии и, в итоге, стать конкурентоспособными работниками и полноценными гражданами современного информационного общества.

Рекомендации затрагивают все аспекты педагогической деятельности в рамках шести разноуровневых модулей (Рис. 1) [79]:

- понимание роли ИКТ в образовании (влияние различных подходов к информатизации образования на обучающихся и педагогов);
- учебная программа и оценивание (выделение в содержании учебной дисциплины или модуля ключевых понятий и процессов, которые предпочтительно осваивать с использованием ИКТ);
- педагогические практики (разработка и проведение различных мероприятий на основе совместных учебных проектов, с применением информационно-коммуникационных технологий, и направленных на решение образовательных задач и реальных проблем);
- технические и программные средства ИКТ (применение ИКТ для организации и управления совместной проектной учебной деятельностью обучающихся);
- организация и управление образовательным процессом (управление материальными, людскими и временными ресурсами при интеграции информационно-коммуникационных технологий в образовательную среду образовательной организации);
- профессиональное развитие (использование электронных ресурсов и сетевое сотрудничество для своего профессионального развития).

СТРУКТУРА ИКТ-КОМПЕТЕНЦИИ УЧИТЕЛЕЙ			
ШЕСТЬ МОДУЛЕЙ В КАЖДОМ ИЗ ТРЕХ ПОДХОДОВ	ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ	ОСВОЕНИЕ ЗНАНИЙ	ПРОИЗВОДСТВО ЗНАНИЙ
ПОНИМАНИЕ РОЛИ ИКТ В ОБРАЗОВАНИИ	Знакомство с образовательной политикой	Понимание образовательной политики	Инициация инноваций
УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА И ОЦЕНИВАНИЕ	Базовые знания	Применение знаний	Умения жителя общества знаний
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРАКТИКИ	Использование ИКТ	Решение комплексных задач	Способность к самообразованию
ТЕХНИЧЕСКИЕ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ИКТ	Базовые инструменты	Сложные инструменты	Распространяющиеся технологии
ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОЦЕССОМ	Традиционные формы учебной работы	Группы сотрудничества	Обучающаяся организация
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ	Компьютерная грамотность	Помощь и наставничество	Учитель как мастер учения

Рис. 1 Структура ИКТ-компетенции учителей. Рекомендации ЮНЕСКО

ИКТ-компетентность преподавателя является одним из основных элементов уровня квалификации современного педагога. В условиях внедрения новых образовательных стандартов, обновления требований к уровню преподавания учебных дисциплин и формам организации учебной деятельности, владение информационно-коммуникационными технологиями способствует индивидуализации образовательного процесса, позволят улучшить усвоение обучающимися учебного материала и повысить уровень их заинтересованности в образовании.

В 2015 году, после долгих обсуждений и согласований, утвержден профессиональный стандарт педагога профессионального образования, который с 1 января 2017 года вступил в законную силу. Профстандарт преподавателя определяет объективные требования к трудовым функциям, трудовым действиям, знаниям и умениям, а значит – к минимально необходимому уровню профессиональной квалификации педагогических работников, их образовательному цензу и опыту профессиональной деятельности. Особые требования предъявляются к уровню профессиональной подготовки учителя, его способностям и желанию развиваться в профессии и жизни. Также выдвигаются новые требования к личности педагога, которые нельзя отделить от его профессиональных качеств [89].

Требования, предъявляемые к педагогу в области ИКТ-компетентности, четко прописаны в стандарте и включают в себя три уровня:

Владеть ИКТ-компетентностями [62]:

- общепользовательская ИКТ-компетентность;
- общепедагогическая ИКТ-компетентность;
- предметно-педагогическая ИКТ-компетентность (отражающая профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности).

Рассмотрим, перечисленные виды ИКТ-компетентности педагога.

Общепользовательский компонент предполагает наличие у вателя навыков работы с информацией: использование ИКТ-технологий для идентификации, поиска, анализа, представления и передачи необходимой информации, с соблюдением правовых и этических норм. Умение пользоваться средствами телекоммуникаций: пересылка мгновенных и отложенных сообщений посредством локальных и глобальных компьютерных сетей. Предполагается так же видеофиксация процессов в окружающем мире и образовательном процессе [83].

Общепедагогический компонент ИКТ-компетентности включает в себя деятельность преподавателя в имеющейся информационной среде образовательной организации, в том числе планирование и анализ образовательного процесса; организация учебного процесса, при которой обучающиеся вместе с педагогом ведут деятельность и достигают результатов в информационном пространстве учебного заведения; организация и проведение консультаций, обсуждений с компьютерной поддержкой и другая учебная деятельность с использованием информационно-коммуникационной среды. Кроме того, преподаватель должен оценивать качество электронных ресурсов и адекватно их использовать в соответствии с образовательными задачами [47].

Требования к *предметно-педагогическому* компоненту обусловлены той предметной областью, в которой работает педагог. Этот компонент предполагает знание информационных ресурсов по своему предмету и умение качественно их использовать [47]. В качестве примера можно указать:

- постановку и проведение эксперимента в виртуальных лабораториях;
- использование цифровых технологий визуального творчества, в том числе анимации и трехмерной графики;
- конструирование виртуальных и реальных устройств с цифровым управлением и многое др.

Предметно-ориентированная ИКТ-компетентность педагога профессионального образования предполагает освоение специализированных технологий и ресурсов, разработанных в соответствии с требованиями к содержанию той или иной учебной дисциплины (модуля), и формирование готовности к внедрению в образовательную деятельность современных информационных технологий.

По мнению Стариченко Б.Е. в профессиональном стандарте можно выделить два уровня требований к ИКТ-компетенции педагога [75]:

- технологический – владение пользовательскими навыками применения ИКТ в профессиональной деятельности;
- методический – владение методами применения ИКТ в воспитательной и учебной работе с обучающимися.

Профстандарт преподавателя среднего профессионального образования (СПО) включает в себя *необходимые умения* в области применения ИКТ-технологий в профессиональной деятельности [48]:

- Использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе при необходимости осуществлять электронное обучение, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы, с учетом специфики образовательных программ, требований федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) СПО и особенностей преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля);
- Заполнять и использовать электронные базы данных об участниках образовательного процесса и порядке его реализации для формирования отчетов в соответствии с установленными регламентами и

правилами; предоставлять эти сведения по запросам ченных должностных лиц.

Необходимые знания:

- Электронные образовательные и информационные ресурсы, необходимые для организации учебной (учебно-профессиональной), исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся, написания выпускных квалификационных работ;
- Психолого-педагогические основы и методика применения технических средств обучения, информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных и информационных ресурсов, дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, если их использование возможно для освоения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля);
- Возможности использования информационно-коммуникационных технологий для ведения документации;
- Порядок ведения и совместного использования электронных баз данных, содержащих информацию об участниках образовательного процесса и его реализации, создания установленных форм и бланков для предоставления сведений уполномоченным должностным лицам;
- Психолого-педагогические основы и методика применения в процессе подготовки рабочих (служащих) и (или) квалифицированных рабочих (служащих) технических средств обучения и информационно-коммуникационных технологий.

Обобщая рассмотренные трактовки понятия «ИКТ-компетентность педагога», с учетом специфики учебной деятельности в учреждениях среднего профессионального образования и требований профессионального стандарта можно определить термин:

ИКТ-компетентность педагога профобразования – способность педагога использовать информационные и коммуникационные технологии для создания информационных продуктов и организации информационных процессов связанных с решением профессиональных задач по подготовке специалистов среднего звена и квалифицированных рабочих и служащих в условиях развивающегося информационного общества.

В образовательной организации профстандарт педагога, с одной стороны, призван стать основой для совершенствования содержания реализуемых профессиональных образовательных программ с целью повышения конкурентоспособности выпускника, а с другой стороны, становится базой для совершенствования кадровой политики и системы управления повышением квалификации педагогического персонала и аттестации педагогических работников [65].

Проблему совершенствования ИКТ-компетентности педагогов профессионального образования рассматривают многие исследователи. В своих работах Титова С.В. и Самойленко О.Ю. проводят параллель между уровнями ИКТ-компетентности, выделенными в профессиональном стандарте педагога, и структурой ИКТ-компетентности учителя по ЮНЕСКО, при этом они сопоставляют общепользовательский уровень владения ИКТ с подходом «Применение ИКТ», общепедагогический с подходом «Освоение знаний» и предметно-педагогическую ИКТ-компетентность с подходом «Производство знаний» [81].

Шмелева О.В. в своих публикациях особо подчеркивает, что введение федеральных государственных образовательных стандартов общего и профессионального образования предъявляет новые требования к подготовленности педагогов в области применения ИКТ в профессиональной деятельности [88]:

- знать образовательный потенциал основных видов телекоммуникационных систем, включая электронную почту, форумы, чат-конференции и т. п.;

- иметь представление об основных российских и зарубежных вательных сайтах (уметь оценить содержательный аспект и качество электронного ресурса, его дидактические возможности);
- иметь навыки и опыт работы в популярных прикладных программах;
- владеть информацией о характеристиках отдельных типов обучающих программ;
- владеть методикой дистанционного и электронного обучения.

Как считает Атаева Т.А. [10], при дистанционном и электронном обучении главными средствами взаимодействия педагога с обучающимися являются информационно-коммуникационные технологии. Для реализации такого обучения необходимы различные базы данных, в том числе учебно-методических пособий и материалов, которые можно размещать в облачных хранилищах, для обеспечения доступа к ним в любое время и из любого места, где есть выход в Интернет, в том числе с мобильных устройств [68, 8]. Учитывая специфику профессионального образования и относительно небольшое число разработанных электронных образовательных ресурсов по специальным дисциплинам и профессиональным модулям, облачные и мобильные технологии позволяют преподавателю организовать персональную образовательную среду, размещать разработанные педагогом учебные и методические материалы, и координировать взаимодействие обучающихся. В этом случае, эффективность образовательного процесса будет зависеть от качества используемых технологий и уровня владения студентами и преподавателями средствами ИКТ.

На основе сказанного можно сделать вывод о том, что, преподавателю профессиональной образовательной организации необходимо владеть методами активизации коммуникативной и познавательной деятельности обучающихся на основе *современных* информационно-коммуникационных технологий, в том числе облачных и мобильных.

Очевидно, что эпизодическое повышение квалификации педагогических работников в области ИКТ на квалификационных курсах один раз в пять лет

явно недостаточно - в условиях развития информационного общества возникает проблема обеспечения опережающего развития в процессе повышения квалификации и непрерывного методического сопровождения педагогов в целях профессионального и личностного роста [86].

Основной проблемой любой образовательной организации в части повышения уровня владения ИКТ-компетентностью педагогическим коллективом является разнородность состава педагогических работников: среди них есть педагоги с разным уровнем подготовленности в сфере ИКТ, молодые учителя, выпускники вузов, и преподаватели, получившие профессиональное образование еще в индустриальную эпоху [86].

Прежде всего, укажем на необходимость проведения начальной диагностики для выявления уровня владения ИКТ-компетентностями преподавателями, на основе, которой можно планировать повышение квалификации педагогических работников образовательной организации. Наиболее результативным средством, способствующим непрерывному профессиональному развитию педагогов, является индивидуальный подход и формирование положительной мотивации к приобретению знаний в области применения ИКТ в профессиональной деятельности.

Ведущим мотивом повышения ИКТ-компетентности педагога является мотив самоутверждения в профессиональном сообществе, потребность в плодотворной педагогической деятельности. Стремление к системному повышению квалификации педагога развивается только при личном принятии и осознании целей и задач образовательной организации, что в итоге влечет за собой развитие инициативы, готовность педагога к творчеству, полному раскрытию собственного потенциала. Однако даже самый высокий уровень мотивации не приведет к раскрытию личности педагога без активной практической деятельности. Демократический стиль взаимодействия в педагогическом коллективе, предоставление возможности творческого подхода к осуществлению профес-

сиональной деятельности сами по себе не гарантируют проявления инициативы, активного внедрения ИКТ в образовательный процесс [85].

Заикина И.Н. в своей статье выделяет 4 группы педагогов по уровню мотивации и владения ИК-технологиями [88]. Ниже приведены основные рекомендации по повышению уровня мотивации педагогических работников на использование в образовательном процессе информационно-коммуникационных технологий. Опираясь на начальный уровень владения педагогами средствами ИКТ и принципы индивидуального подхода можно прибегнуть к различным способам повышения мотивации педагогического персонала к изучению и применению в профессиональной деятельности более современных ИК-технологий (см. Таблица 1).

Таблица 1.

**Рекомендации по повышению уровня мотивации
на использование ИКТ в образовательном процессе**

Способы повышения мотивации педагогов	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4
	<i>мотивация – отсутствует</i>	<i>мотивация – низкая</i>	<i>мотивация – высокая</i>	<i>мотивация – высокая</i>
	<i>уровень работы на компьютере – нулевой</i>	<i>уровень работы на компьютере – базовый</i>	<i>уровень работы на компьютере – нулевой</i>	<i>уровень работы на компьютере – базовый</i>
Информирование педагогов о требованиях профстандарта и новой должностной инструкции	+	+	+	+
Собеседования с преподавателями, индивидуальные консультации для педагогов	+	+	+	
Разноуровневые курсы, в том числе дистанционные	+	+	+	+
Лекции, посвященные внедрению ИКТ в образовательный процесс;	+	+		

Способы повышения мотивации педагогов	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4
	<i>мотивация – отсутствует</i>	<i>мотивация – низкая</i>	<i>мотивация – высокая</i>	<i>мотивация – высокая</i>
	<i>уровень работы на компьютере – нулевой</i>	<i>уровень работы на компьютере – базовый</i>	<i>уровень работы на компьютере – нулевой</i>	<i>уровень работы на компьютере – базовый</i>
Презентации материалов, подготовленных преподавателями для использования на занятиях (работа с мультимедийным комплексом, интерактивной доской, планшетом и др.), выставки работ преподавателей и обучающихся	+	+	+	+
Семинары, практикумы, посвященные использованию ИКТ в образовательном процессе	+	+	+	+
Участие в профессиональных сетевых объединениях, конкурсах профессионального мастерства и т.п.	+	+	+	+

Для развития ИКТ-компетентности педагогов в настоящее время существуют различные возможности приобретения практического опыта в овладении средствами ИКТ. Повышение квалификации может быть организовано непосредственно в организациях дополнительного профессионального обучения или на базе образовательного учреждения [84].

Выделим основные подходы к формированию и совершенствованию ИКТ-компетентности преподавателя, каждый из которых имеет свои достоинства и недостатки: самообразование, а также курсы повышения квалификации — очные, заочные (без непосредственного контакта руководителя курсов и слушателя) и дистанционные (с активным взаимодействием преподавателя и слушателя с использованием ИКТ) (*Рис. 2*).

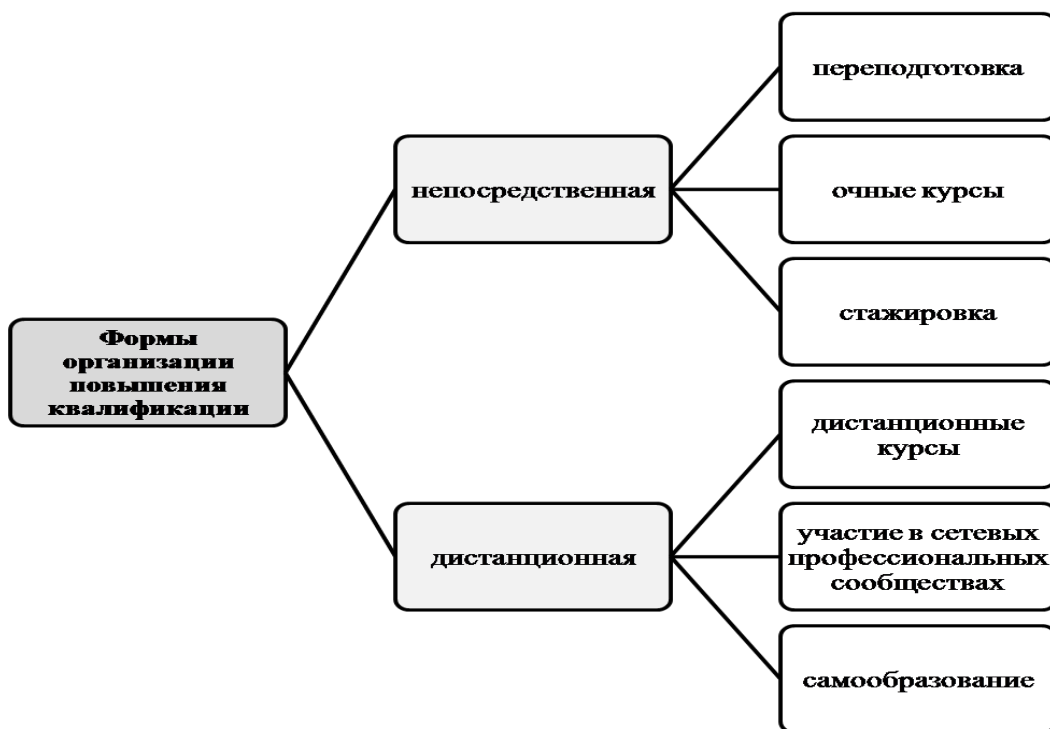


Рис. 2 Формы организации повышения квалификации

Анализируя программы и содержание курсов повышения квалификации учреждений дополнительного профессионального образования, дистанционных курсов, можно сделать вывод, что подавляющее большинство таких программ ориентировано на формирование базовой ИКТ-компетентности педагогов и включают в основном [20, 56, 84]:

- формирование положительной мотивации к использованию ИКТ в образовательном процессе;
- овладение методическими основами подготовки дидактических материалов средствами прикладных программ;
- использование Интернета и электронных образовательных ресурсов в педагогической деятельности.

Программы повышения квалификации в области общепедагогической и предметно-педагогической ИКТ-компетентности встречаются значительно реже и не всегда отражают мировые тенденции развития информационно-коммуникационных образовательных технологий.

Таким образом, требования профессионального стандарта педагога профессионального образования предусматривают возможность использования педагогом дистанционных форм в учебной работе, которые на современном техническом этапе развития информационно-коммуникационных технологий могут быть реализованы при использовании облачных и мобильных технологий, что обуславливает необходимость подготовки преподавателей к применению их в образовательном процессе.

1.2. Дидактические возможности облачных и мобильных технологий

Быстроразвивающиеся информационные технологии, новые способы коммуникации не могут не оказывать значительное влияние на образование.

Актуальность применения новых информационных технологий в системе образования заключается в том, что они не только выполняют функции инструмента, используемого для решения конкретных педагогических задач, но и значительно разнообразят формы организации образовательного процесса, способствуют формированию навыков самостоятельной учебной деятельности студентов, стимулируют развитие методики и дидактики [87].

В своих работах Дочкин С. А. отмечает, что «что образование, в первую очередь – профессиональное образование, становится непрерывным процессом, важнейшей частью жизни каждого человека, обеспечивающем ему возможность ориентироваться в потоке информации, комфортно чувствовать себя в информационном обществе, легко адаптироваться к непрерывным техническим инновациям» [21].

Одним из перспективных направлений развития современных информационных технологий являются *облачные технологии* – технологии распределённой обработки данных, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как Интернет-сервис [12].

Популярные облачные технологии:

Облачные услуги – функции, которые предоставляются поставщиком облачных технологий для пользователей. Включают в себя облачные приложения, облачные сервисы и облачные хранилища данных.

Облачные приложения – законченная программа, которая запускается на серверах поставщика облачных услуг, выполняется в собственной программной среде и доступна для работы пользователя (возможна организация совместной групповой работы над одним документом, таблицей, презентацией и т.п.)

Облачные сервисы – функционально законченный набор услуг, предоставляемый поставщиком облачных технологий, имеющий собственный интерфейс и возможность доработки в процессе функционирования без остановки работы пользователей.

Облачные хранилища данных – места хранения информации, расположенные у поставщиков облачных услуг, не привязанные к конкретному оборудованию и доступные через Интернет [16].

Среди наиболее известных облачных сервисов можно выделить Яндекс.Диск, Google Диск, Dropbox, iCloud, Microsoft OneDrive.

Ниже приведен сравнительный обзор популярных «облачных» хранилищ – специальных сервисов, предоставляемых пользователям для хранения информации в виртуальном контейнере, с возможностью бесплатного размещения файлов в рамках определенного объема. (**Рис. 3**) Среди перечисленных хранилищ отметим контейнер Google Drive, функциональность его web-интерфейса действительно поражает, а вместе с установленным настольным приложением в комплекте идет мощный инструментарий для работы с «облачными» файлами [64].













Программы	Бесплатный объем, ГБ	Скорость доступа	Медиаплеер	Zero knowledge	Русский язык
 Яндекс.Диск	10	Очень высокая	Да	Нет	Да
 Box Sync	10	Высокая	Да	Нет	Да
 OziBox	10	Высокая	Нет	Нет	Нет
 Syncplicity	10	Высокая	Нет	Нет	Нет
 MediaFire	10-50	Средняя	Да	Нет	Нет
 Google Диск	15	Очень высокая	Да	Нет	Да
 4shared	15 (180 дней)	Высокая	Нет	Нет	Да
 Облако Mail.Ru	16	Очень высокая	Да	Нет	Да
 SpiderOakONE	2 (60 дней)	Высокая	Нет	Да	Да
 Dropbox	2 (можно повысить до 18 ГБ)	Высокая	Нет	Нет	Да
 Cubby	5	Средняя	Нет	Нет	Частично
 Microsoft OneDrive	5	Высокая	Нет	Нет	Да

Рис. 3 Сравнительный обзор популярных «облачных» хранилищ

В настоящее время поставщики облачных услуг, помимо облачных хранилищ предоставляют своим клиентам возможность использования программного обеспечения, развернутого в облачной инфраструктуре, которое доступно с различных устройств, в том числе мобильных. Это могут быть и развлекательные, и образовательные, и служебные, и специализированные бизнес-приложения. Главное отличие от привычного способа работы с программами

заключается в том, что клиент использует не ресурсы своего компьютера, а удаленные ресурсы и мощности, которые предоставляются ему как интернет-сервис. Наиболее полный пакет различных приложений предоставляет компания Google, которая позволяет не только хранить данные в облаке, но и синхронизировать файлы на нескольких, удаленных друг от друга, устройствах, и осуществлять редактирование файлов различных форматов. Google Drive объединяет в себе офисный пакет Документы Google, Электронные таблицы, Презентации, видеостранинг, множество графических редакторов и др.

Google-сервисы открывают широкие возможности для работы педагога при условии, если научиться ими пользоваться (см. Таблица 2) [83, 90, 80, 80].

Таблица 2.

Сервисы Google в образовании

Название сервиса Google	Как можно использовать данный сервис
Документы Google	Позволяет загружать, создавать, просматривать и хранить документы, редактировать их совместно с другими пользователями с любого компьютера дистанционно.
Презентация Google	Позволяет создавать презентации, редактировать их в совместном доступе с другими пользователями. Применим для редактирования коллективных презентаций при осуществлении проектной и исследовательской деятельности студентов, и при организации дистанционного обучения.
Таблицы Google	Для составления различных отчетов прекрасно подойдет сервис таблицы Google, который так же позволяет создавать диаграммы, опросы, анкеты и т.п. Но основное достоинство - возможность редактировать их в общем доступе с другими пользователями, и публиковать на сайте.
Форма Google	Можно применять для разработки тестов, опросов, викторин, анкет, которые можно публиковать на сайте, а результаты автоматически представить в табличном или графическом формах. Можно использовать при организации дистанционного обучения.
Блог, сайт, группы Google	Можно использовать для создания сайта группы, учебной дисциплины (модуля) с учебными материалами или блога преподавателя для размещения домашних и практических заданий, формирования сайта-портфолио обучающегося и т.п. Применим для организации дистанционных курсов.
Календарь Google	Для планирования и организации собственной деятельности и планирования учебной деятельности студентов: установка сроков сдачи проектов, организация встреч с участниками образовательного процесса.

Название сервиса Google	Как можно использовать данный сервис
Рисунок Google	Используя сервис Рисунок Google, преподаватель может самостоятельно создавать наглядный материал (схемы, диаграммы деятельности и т.п.) к изучаемым темам. Совместное редактирование при предоставлении доступа другим обучающимся позволяет организовать совместную работу над учебным или внеклассным проектом. Созданные схемы и диаграммы можно размещать в текстовых документах, презентациях, на сайтах. Для совместной работы.
Google Mindmeister, Coggle	Бесплатные сервисы, позволяющие создавать интеллект-карты (ментальные карты), для систематизации учебного материала по дисциплине (модулю).
Google Classroom	Данный сервис позволяет преподавателям быстро создавать целые курсы и упорядочивать учебный материал, выставлять оценки, рецензировать работы обучающихся, оставлять комментарии, общаться с обучающимися.

Облачные технологии позволяют педагогу и студенту создавать и хранить информационные образовательные ресурсы в сетевых информационных хранилищах и обладают рядом достоинств [75, 85, 92]:

- мобильность - работать можно не только непосредственно в учебном классе, но и в любой точке, где есть выход в Интернет;
- возможность использования самой последней версией программ и при этом не необходимости следить за выходом обновлений;
- экономичность – нет необходимости приобретать лицензионное программное обеспечение, кроме того не важно, в какой операционной системе предпочитает работать тот или иной пользователь – веб-сервисы работают в браузере любых ОС;
- возможность совместной работы с другими пользователями над одним документом или проектом;
- доступность к надежному хранилищу в любой момент с любого устройства, имеющего выход в Интернет (персональные компьютеры, планшеты, ноутбуки, телефоны и т.п.).

Еще одним преимуществом можно считать то, что отказоустойчивость и безопасность – автоматическое выделение и освобождение необходимых облачных ресурсов в зависимости от потребностей заказчика, техническое обслу-

живание, обновление программного обеспечения производит провайдер, предоставляющий услуги [51].

Как пример применения облачных технологий в образовании, можно указать [51, 87, 23, 49]:

- журналы;
- электронные дневники;
- личные кабинеты для обучающихся и преподавателей;
- интерактивная приемная;
- электронные тренажеры;
- электронные библиотеки;
- диагностические, тестовые и обучающие системы;
- тематические форумы, где обучающиеся могут осуществлять обмен информацией;
- поиск информации, где ученики могут решать определенные учебные задачи даже в отсутствии преподавателя или под его непосредственным руководством;
- организация дистанционного обучения.

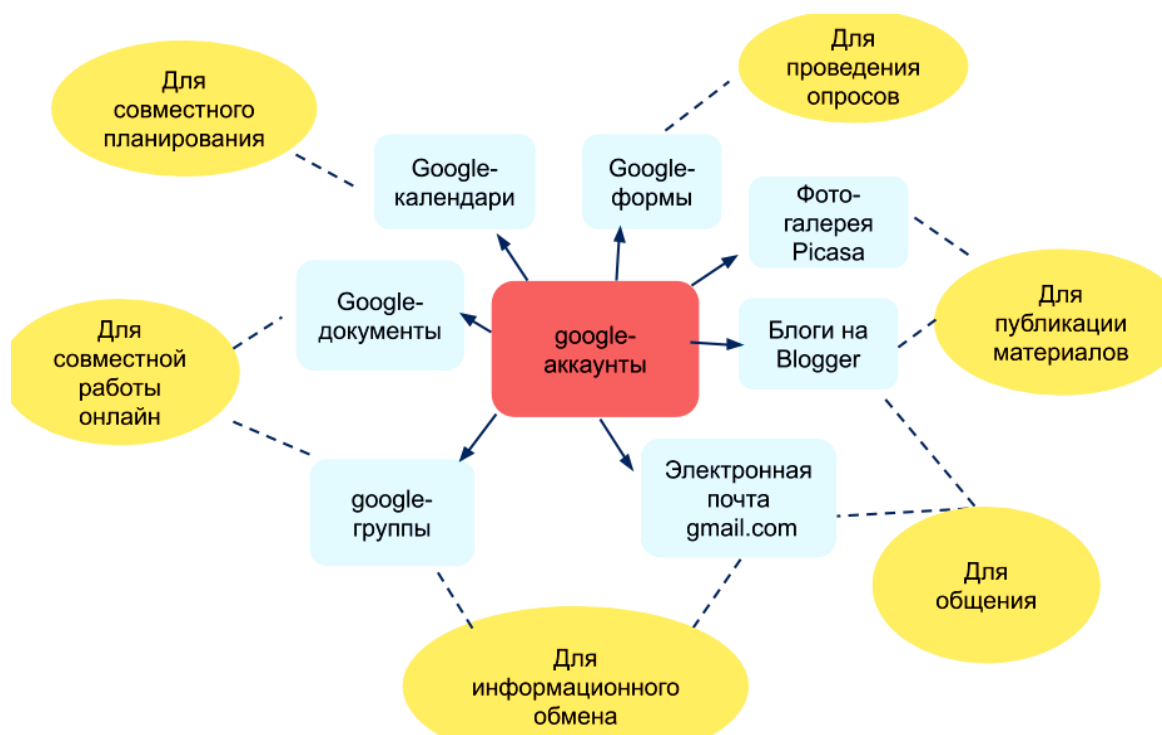


Рис. 4 Примеры использования Google-сервисов в педагогической практике

На следующем рисунке (*Рис. 4*) приведен набор сервисных решений Google, с помощью которых можно организовать самостоятельную работу обучающихся в группе [90].

Применение облачных технологий в профессиональной деятельности может быть ограничено рядом факторов [50, 91, 61, 84]:

- Необходимость постоянного подключения к Интернету.
- Низкоскоростные соединения сдерживают повсеместное использование облачных вычислений в системе образования РФ.
- Проблема безопасности персональных данных. Пользование удаленными центрами обработки данных (ЦОД), неподконтрольными образовательной организации, месторасположение которых чаще всего неизвестно, представляется как риск, особенно если это касается персональных данных обучающихся.
- Нежелательная реклама. Другой риск заключается в том, что провайдеры, предоставляющие облачные услуги могут рассылать пользователям рекламу или нежелательные сообщения.
- Привязка к поставщику. Самым большим риском, является «привязка» организации к платформе определенного провайдера.
- Преобладание зарубежных облачных онлайн-сервисов над отечественными.

Но, несмотря на перечисленные недостатки, облачные технологии значительно упрощают работу с данными любого вида (документами, схемами, видео).

Гудвин Р. и Карим Ф. в своих публикациях рассматривают преимущества и недостатки организации электронного обучения с использованием облачных технологий, особо выделяя преимущества данной формы обучения для конечных пользователей с точки зрения доступности, безопасности и совместимости [92].

Облачные технологии являются не только основой дистанционного, электронного и поддержкой реального образования, но и средством консолидации различных внутренних подсистем и создания виртуальной образовательной среды, которая обеспечит взаимодействие не только преподавателей и обучающихся, а сделает доступными следующие процессы [22, 52]:

- публикация объявлений, новостей и анонсов различных мероприятий;
- обмен электронными сообщениями между участниками образовательного процесса, включая родителей и законных представителей обучающихся;
- организация научно-практических конференций, семинаров, в том числе проведение вебинаров и интернет-конференций;
- удаленное взаимодействие со студентами – предоставление учебно-методических материалов в электронном виде, проведение онлайн-консультаций, опросов и тестирования, информирование о расписании занятий;
- организация работы приемной комиссии, включая удаленную регистрацию заявлений абитуриентов и их информирование.

Некоторые зарубежные и отечественные образовательные организации используют облачные технологии для консультирования обучающихся, нуждающихся в дополнительной помощи (отстающих), разрабатывают целые электронные курсы и рекомендации для учащихся из групп риска [93].

Еще один пример применения облачных технологий – поддержка массовых открытых онлайн-курсов (МООС), которые впервые появились на сцене высшего образования в 2012 году, с небольшим количеством студентов по всему миру - 1,5 миллиона. К 2016 году благодаря использованию облачных инфраструктур глобальные показатели регистрации в МООС достигли 58 миллионов, причем курсы предлагали ведущие университеты мира, такие как Стэнфорд, Гарвард и Колумбия [90].

С появлением новых мобильных устройств, таких как планшеты и смартфоны, ни в чем не уступающих стационарным персональным компьютерам, в педагогике появилось новая форма обучения – мобильное обучение [84].

Анализ зарубежных и отечественных исследований, посвященных применению мобильных технологий в образовании показывает, что сегодня существуют различные подходы к трактовке определения «мобильное обучение» [13].

Чаще всего встречается определение мобильного обучения как технологии, позволяющий организовать процесс обучения с помощью устройств мобильной связи, таких как мобильные телефоны и коммуникаторы [18].

Согласно рекомендациям ЮНЕСКО, мобильное обучение подразумевает применение мобильных технологий, либо независимо, либо в сочетании с другими информационно-коммуникационными технологиями, для получения образования в любое время и в любом месте [68].

Титова С.В. и Авраменко А.П. трактуют мобильное обучение как передачу и получение учебного материала с использованием технологий WAP или GPRS на мобильное устройство, с помощью которого возможно выйти в Интернет, осуществлять поиск необходимой информации, общаться в форуме с педагогом и другими обучающимися, пройти тестирование и т.п. [80].

В соответствии с ГОСТом Р 52653-2006 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения» мобильное обучение - электронное обучение с использованием мобильных устройств, не зависящее от месторасположения или изменения месторасположения обучающегося [1].

Стариченко Б.Е. в своих публикациях определяет мобильное обучение как обособленную и самостоятельную форму обучения, которая обладает рядом преимуществ в сравнении с традиционными формами обучения [78]:

- использование относительно недорогих повседневных технологий, не требующих использования стационарных компьютерных классов (значительная экономия для образовательной организации);

- возможность обучаться в собственном ритме (персонализация обучения), в условиях конфиденциальности, которая может быть недоступна при использовании стационарного компьютера образовательной организации или оборудования, принадлежащего другим лицам;
- немедленный доступ к необходимой информации (оперативность);
- возможность представления учебного материала в различных форматах (графика, аудио, видео, дополненная и виртуальная реальность);
- создание эффективной обратной связи, дающий представление о том, как идет процесс обучения;
- повышение мотивации обучающихся;
- возможность использования популярных мобильных приложений (переводчики, видео-чаты, мессенжеры, программы для различных измерений: Линейка, AR Ruler App, Дальномер: Smart Measure и др., которые могут быть полезны при проведении практических занятий на учебных полигонах).

Мобильные технологии сейчас, как никогда, актуальны: с одной стороны, они обладают привлекательностью новинки, с другой – удобно и осуществимо на практике [36]:. Ниже на схеме приведена модель методики применения мобильных технологий в образовательном процессе, сущность, которой заключается в балансе между всеми тремя ключевыми составляющими: потребностями обучающегося в получении доступного образования, потребностями педагога в разнообразии форм учебного процесса и характеристиками мобильного устройства (см. Рис. 5) [85].

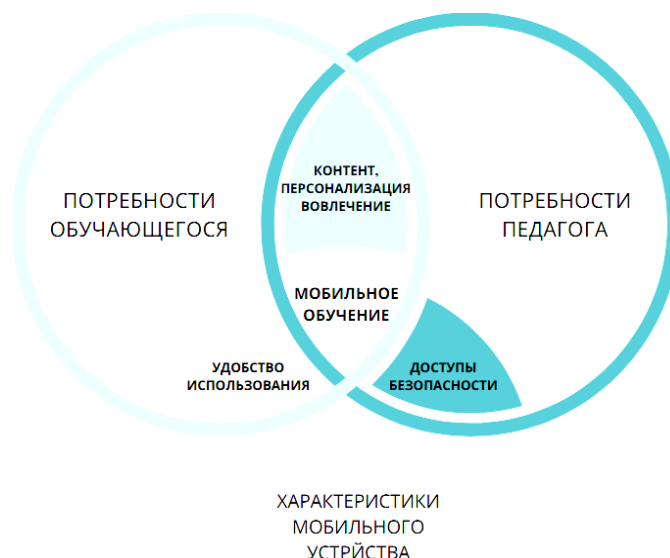


Рис. 5 Модель методики применения мобильных технологий в образовании

Работая с мобильными устройствами, мы можем столкнуться с техническими ограничениями, например, маленький размер экрана, что может затруднить чтение с него, и повлечь за собой возможный вред для зрения при длительной работе с мобильным устройством [36, 85]. Также необходимо учитывать, что у обучающихся могут быть мобильные устройства на различных платформах (Android, iOS, Windows) и не все форматы данных могут корректно отображаться на экранах разных смартфонов. Поэтому создавая электронные образовательные ресурсы, необходимо помнить, что ресурс должен стабильно функционировать на каждой из популярных платформ (обеспечение кросс-платформенности – использование форматов PDF, MPG4).

Шангина Е.И., Шангин Г.А в своих работах описывают модель мобильно-облачного обучения, которое опирается на основные педагогические принципы и образовательные возможности ИК-технологий. В процессе мобильно-облачного обучения видоизменяются традиционные методы обучения. Вербальные методы (объяснение, беседа, лекция, дискуссия, консультация и т.п.) представлены мультимедийными технологиями в виде графических аудио-, видеофрагментов, гипертекста, гипермедиа, медиалекций, слайд-лекций, подкас-

та, форума, чата, блога, видео-конференции. Визуальные методы мобильно-облачного обучения реализуются посредством когнитивно-визуальных образов через гипертекст, гипермедиа, видеофрагмент, медиалекцию, интерактивные карты, трехмерные модели, электронные практикумы, интерактивную доску и графический планшет. Практико-ориентированные методы (лабораторные и практические работы, упражнения, графические и контрольные работы) могут быть реализованы с помощью компьютерных тренажеров, симуляторов, интерактивного компьютерного практикума, онлайн-тестов и т.п. [86].

Облачные и мобильные технологии – это альтернатива традиционным формам организации учебного процесса, возможность для организации электронного обучения, интерактивных занятий – особенно это актуально для профессиональных образовательных организаций, на базе которых ведется обучение по очно-заочной и заочной формам обучения.

Анализ дидактических возможностей применения облачных и мобильных технологий в образовательном процессе по видам деятельности представлен ниже (Таблица 3.).

Таблица 3.

**Дидактические возможности применения
облачных и мобильных технологий**

Виды учебной деятельности	Дидактическая цель применения технологий	Облачные технологии	Мобильные технологии [78]
Освоение нового материала, анализ учебного материала	повышение наглядности (с учетом психофизиологических особенностей восприятия и усвоения информации); активизация учебной деятельности обучаемых, в том числе повышение заинтересованности, мотивация к учебной деятельности.	Создание общего облака учебной дисциплины (модуля) и размещение в облачном хранилище, доступном для обучающихся, учебных материалов (презентаций, электронных учебников, аудио и видео материалов, списки учебной литературы и электронных образовательных ресурсов с ссылками). Можно	Использование на уроке учебных материалов, содержащих QR-коды с ссылками на учебные материалы, размещенные в облачном хранилище учебной дисциплины (модуля)

Виды учебной деятельности	Дидактическая цель применения технологий	Облачные технологии	Мобильные технологии [78]
		<p>использовать специальный сервис Google Класс (Classroom).</p> <p>Использование сервисов для создания карт знаний или, так называемых, интеллект карт (iMindMap, Coggle) для систематизации содержания учебной дисциплины (модуля).</p>	
Подготовка сообщения, доклада, буклета, информационного бюллетеня, скринкаста и т.п.	активизация учебной деятельности обучающихся, в том числе повышение самостоятельности в работе и принудительное вовлечение учащегося в ход учебного процесса.	Размещение в размещенные в облачном хранилище учебной дисциплины (модуля) методических рекомендаций по подготовке сообщения, доклада, буклета, скринкаста и т.п., а также критериев оценивания выполненной работы. Можно использовать сервисы для организации совместной работы с различными типами документов, презентаций, публикаций (сетевые редакторы, например, Google Документы, Google Презентации, lucidpress)	Использование на уроке учебных материалов, содержащих QR-коды с ссылками на скринкасты с инструкциями по выполнению задания
Практическая работа, лабораторная работа	активизация учебной деятельности обучающихся, в том числе индивидуализация по содержанию и дифференциация по сложности учебных заданий и повышение самостоятельности в работе; обеспечение устойчиво-	Размещение в облачном хранилище учебной дисциплины (модуля) методических рекомендаций, скринкстов с инструкциями по выполнению практической или лабораторной работы. Разработка	Использование на уроке учебных материалов, содержащих QR-коды с ссылками на скринкасты с инструкциями по выполнению практической или лабораторной работы, на электронные образова-

Виды учебной деятельности	Дидактическая цель применения технологии	Облачные технологии	Мобильные технологии [78]
	го формирования навыков, компетенций; развитие исследовательских и творческих подходов к решению учебных задач.	образовательных ресурсов, упражнений в программе LearningApps.	тельные ресурсы, содержащие упражнения, практические задания.
Выполнение индивидуального или группового проекта	активизация учебной деятельности обучаемых, в том числе индивидуализация по содержанию и дифференциация по сложности учебных заданий, повышение самостоятельности в работе и усиление контроля за учебной деятельностью со стороны преподавателя. развитие исследовательских и творческих подходов к решению учебных задач	Организация общего облака и размещения в нем материалов по проектной деятельности обучающихся. Можно использовать сервисы для организации совместной работы с различными типами документов, презентаций, публикаций (сетевые редакторы, например, Google Документы, Google Презентации, lucidpress)	Использование бесплатных систем мгновенного обмена текстовыми сообщениями для мобильных и иных платформ с поддержкой голосовой и видеосвязи, например, WhatsApp, Viber для обмена мнениями при совместной работе над проектом
Консультации	активизация учебной деятельности обучаемых, в том числе индивидуализация по содержанию и дифференциация по сложности учебных заданий, повышение самостоятельности в работе и усиление контроля за учебной деятельностью со стороны преподавателя.	Размещение в облачном хранилище учебной дисциплины (модуля) ответов на часто задаваемые студентами во время консультаций вопросы. Организация консультаций с применением Skype или социальных сетей	Использование бесплатных систем мгновенного обмена текстовыми сообщениями для мобильных и иных платформ с поддержкой голосовой и видеосвязи, например, WhatsApp, Viber
Самостоятельная работа	активизация учебной деятельности обучаемых, в том числе повышение самостоятельности в работе	Размещение в облачном хранилище учебной дисциплины (модуля) методических рекомендаций по организации самостоятельной работы студентов	Использование на уроке учебных материалов, содержащих QR-коды с ссылками на методических рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Совокупность дидактического потенциала облачных и мобильных технологий с возможностями разграничения доступа позволяет применять их как эффективный инструмент для управления образовательным процессом. Облачные сервисы уже давно активно применяются в бизнес-сфере. В образовательных организациях использование облачных технологий приходит с задержкой в несколько лет. Сотрудники образовательных организаций все чаще сталкиваются с упоминаниями облачных технологий и постепенно начинают использовать их в своей деятельности [24].

Таким образом, доказано, что облачные и мобильные технологии имеют многочисленные достоинства и широкие дидактические возможности применения в сфере образования, для активизации самостоятельной и групповой работы обучающихся, в том числе для организации дистанционного обучения, но низкий уровень осведомленности педагогических работников в этой области влечет за собой необходимость разработки модели методики подготовки преподавателей техникума к использованию облачных и мобильных технологий в образовательном процессе.

1.3. Модель методики подготовки преподавателей политехникума к использованию облачных и мобильных технологий в образовательном процессе

Система повышения квалификации в части развития ИКТ-компетентности педагогов в условиях интенсивного развития информационного общества должна удовлетворять следующим требованиям [33]:

- обеспечение педагогическим работникам возможности выбора времени и формы обучения (очная, дистанционная или смешанная), скорости освоения материала;
- возможность непрерывного образования не только в период действительного обучения в учреждении дополнительного профессионального образования, но и непосредственно при выполнении про-

фессиональных обязанностей в своем образовательном учреждении;

- повышение квалификации, создание педагогических продуктов, их доработка и совершенствование должны быть единым непрерывным процессом;
- ориентация на опыт педагогической деятельности преподавателя и решение тех проблем, которые появляются в процессе выполнения должностных функций.

Формирование готовности преподавателей техникума к использованию облачных и мобильных технологий в образовательном процессе может быть организовано непосредственно на базе образовательной организации, с учетом специфики профессиональных образовательных программ, требований ФГОС среднего профессионального образования и особенностей преподаваемой учебной дисциплины, курса, модуля.

Повышение квалификации педагогов техникума в области применения облачных и мобильных технологий нужно рассматривать с двух позиций: как процесс подготовки, т.е. процесс обучения преподавателей методике использования современных ИКТ в образовательном процессе, и как результат подготовки, т.е. готовность их к применению мобильных и облачных технологий в профессиональной деятельности [5].

Понятие «готовность» в педагогике является комплексным и состоит из представления о готовности к отдельным видам деятельности: готовность к выполнению профессиональных обязанностей, к самообразованию, готовность педагога к обучению и т.д. Готовность к педагогической деятельности, по мнению В. А. Сластенина, является набором качеств личности, которые способствуют успешности выполнения профессиональных обязанностей. Это наличие у преподавателя психологического состояния к конкретному образу и структуре действия. Содержание практической готовности проявляется в действиях, которые можно наблюдать. К ним, например, можно отнести коммуникативные и

организаторские умения, умение использовать в профессиональной деятельности современные технологии и т.п. [73].

Обобщая рассмотренные трактовки понятия «готовность», с учетом специфики учебной деятельности в учреждениях среднего профессионального образования и требований профессионального стандарта можно определить термин:

Готовность педагога профобразования к использованию ИКТ в профессиональной деятельности – его способность использовать ИКТ для создания информационных продуктов и организации информационных процессов связанных с решением профессиональных задач по подготовке специалистов среднего звена и квалифицированных рабочих и служащих.

При этом согласно А.К. Марковой [40, с. 37], профессиональная готовность проявляется на различных уровнях – уровнях ее сформированности, а сами эти уровни представляют последовательные этапы развития готовности, образуя своеобразную иерархию: каждый уровень взаимосвязан как с предшествующим, так и с последующим, являясь либо его условием, либо результатом или продуктом [38].

На основе научных исследований структуры профессионально-педагогической готовности рассмотрим модель формирования готовности педагогов техникума к применению в образовательном процессе облачных и мобильных технологий. (*Рис. 6*)

Подготовку преподавателей к использованию облачных и мобильных технологий в профессиональной деятельности можно рассматривать как интегрированный процесс формирования психологической, технологической, методической и практической готовности. В формировании психологической готовности особое место принадлежит мотивационной составляющей – наличие интереса преподавателя к применению облачных и мобильных технологий в своей профессиональной деятельности выступает показателем сформированности мотивов этой деятельности [84, 15].

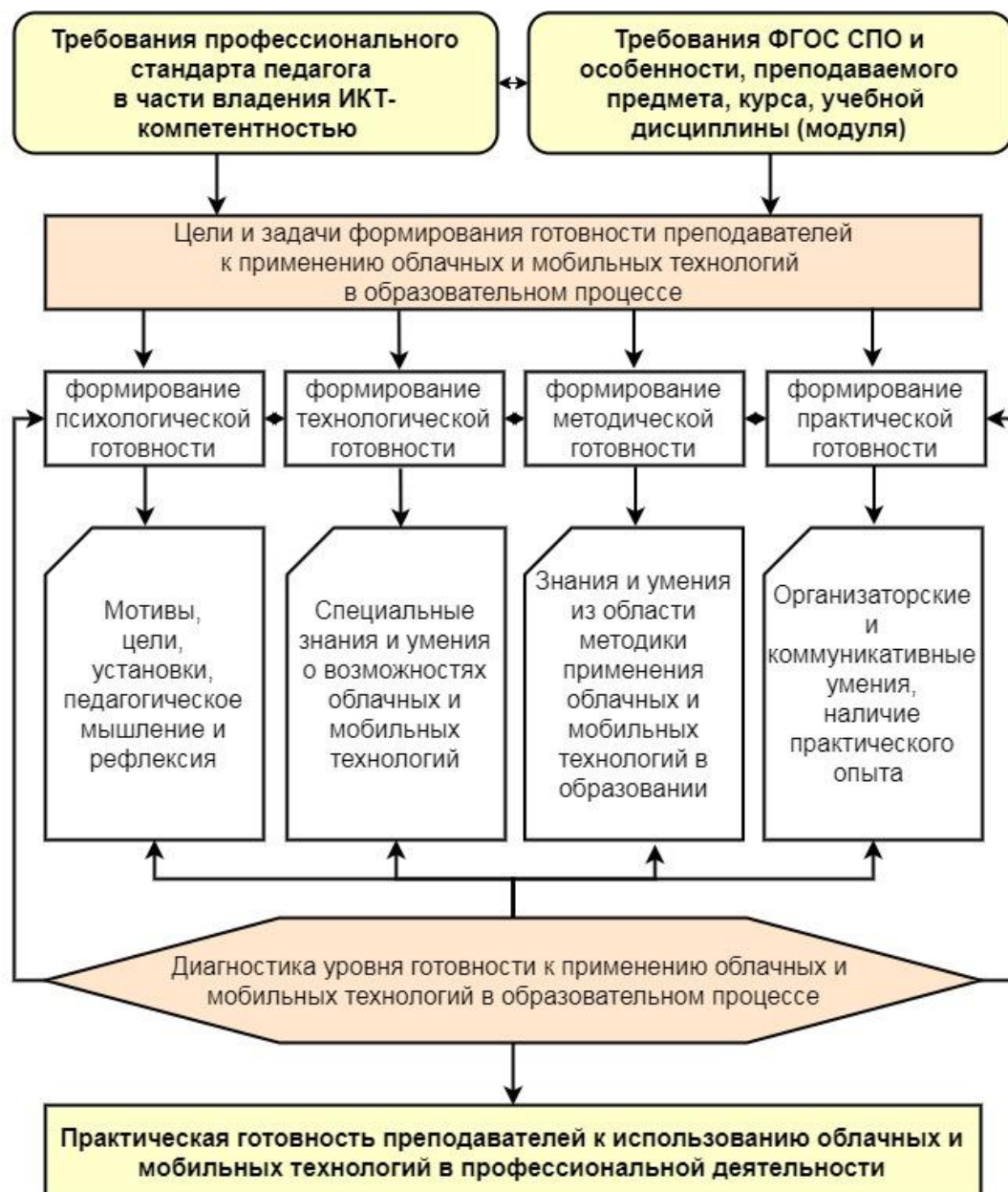


Рис. 6 Модель формирования готовности педагогов техникума к применению облачных и мобильных технологий в образовательном процессе

В основу подготовки преподавателей к использованию облачных и мобильных технологий в профессиональной деятельности может быть положена структурная модель, включающая следующие блоки: целевой, содержательный, организационно-деятельностный, диагностический блок и планируемый результат (Рис. 7). Представленную модель можно рассматривать развитием подхода А. М. Пышкало и введенного им понятия «методическая система обучения» [30], которая рассматривалась как совокупность взаимосвязанных компонентов: цель, содержание обучения, методы, средства и формы обучения. Указанные компоненты

наполнены конкретным содержанием в соответствии с целями исследовательской работы.

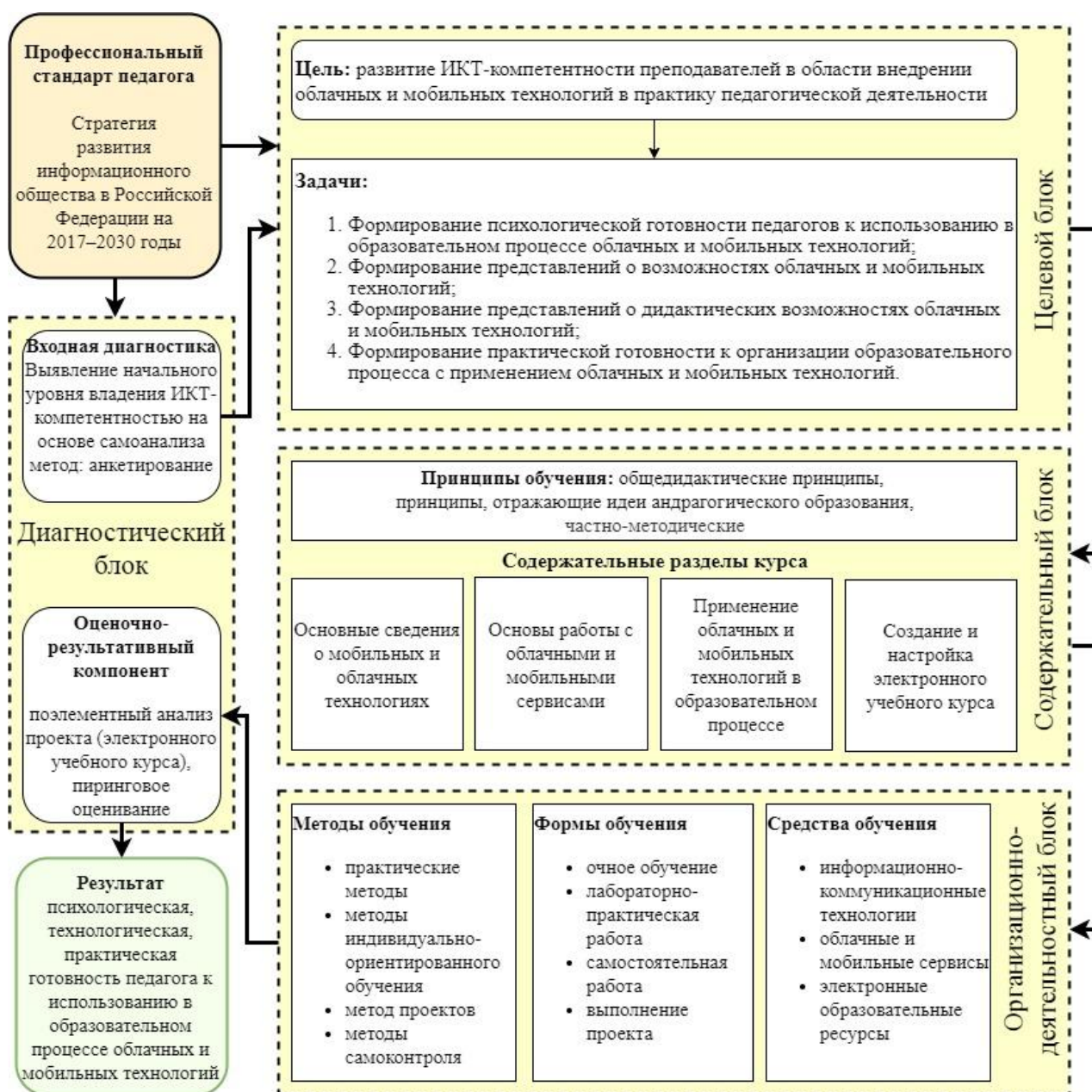


Рис. 7 Структурная модель подготовки преподавателей техникума к использованию облачных и мобильных технологий в образовательном процессе

В *Целевой блок* включает в себя: образовательные цели и задачи курса подготовки преподавателей к использованию в образовательном процессе облачных и мобильных технологий, которые обоснованы, в первую очередь, требованиями профессионального стандарта педагога профессионального образования, неразрывно связаны с процессами информатизации образования и быст-

рым развитием и распространением информационно-коммуникационных технологий.

Цель – развитие ИКТ-компетентности преподавателей в области внедрении облачных и мобильных технологий в практику педагогической деятельности детализируется задачами:

- 1) Формирование психологической готовности педагогов к использованию в образовательном процессе облачных и мобильных технологий;
- 2) Формирование представлений о возможностях облачных и мобильных технологий;
- 3) Формирование представлений о дидактических возможностях облачных и мобильных технологий, с учетом преподаваемого предмета курса, учебной дисциплины (модуля);
- 4) Формирование практической готовности к организации образовательного процесса с применением облачных и мобильных технологий.

Содержательная основа модели представлена разделами курса подготовки и спроектирована в соответствии с общедидактическими принципами обучения (принцип связи теории с практикой, принцип систематичности, принцип наглядности) и принципами, отражающими идеи андрагогического образования (принцип ценностно-смысловой направленности обучения взрослых, принцип востребованности результатов обучения практической деятельностью обучающегося, принцип использования имеющегося положительного жизненного опыта), способствующие развитию образовательной активности педагогических работников в процессе повышения квалификации [82, 82, 82]. Кроме, того, данная модель подготовки преподавателей основывается на следующих частно-методических принципах [91, 92, 87]:

Принцип актуальности и современности технологий. Постоянное обновление технологических возможностей современных информационно-коммуникационных технологий обуславливает постоянный рост интереса исследователей к изучению эффективности их применения в образовании. Чтобы

вовлечь преподавателей в современное информационное образовательное пространство, необходимо, при отборе содержания подготовки педагогов, учитывать современные тенденции развития информационных и коммуникационных технологий.

Учет специфики преподаваемой дисциплины. Согласно профстандарту педагог профессиональной образовательной организации обязан применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, а при необходимости осуществлять электронное обучение, использовать дистанционные образовательные технологии, ИКТ, электронные образовательные и информационные ресурсы, с учетом специфики преподаваемой дисциплины, междисциплинарного курса (модуля).

Комплексность по видам учебной деятельности – обеспечивает не только демонстрацию дидактических возможностей применения облачных и мобильных технологий в организации познавательной деятельности студентов, но и учет всех видов деятельности обучающегося очной и заочной форм обучения (комплексное использование всех видов аудиторной и самостоятельной работы обучающихся).

Принцип паритетности – обеспечивает возможность самостоятельного усвоения знаний и приобретения навыков (позволяет обучающимися перейти из состояния пассивного слушателя и проявлять больше самостоятельности, а роль педагога из транслятора информации изменяется на консультанта-координатора);

Принцип унификации и стандартизации (единства требований) – результат проектной деятельности педагогов должен отвечать единым требованиям к структуре, оформлению и качеству электронного учебного курса, установленным в образовательной организации.

Принцип комплексного использования программных средств. Несмотря на разнообразие обучающих программ и сервисов не существует универсального средства, способного разрешить все образовательные задачи, поэтому только

оптимальное сочетание различных программных средств в комплексе способствует достижению целей обучения. Каждое применяемое программное средство обучения обладает некоторыми дидактическими возможностями и имеет свою область применения, где они наиболее действенны.

На основе содержательного блока был разработан организационно-деятельностный компонент предлагаемой методики обучения, который фактически и описывает суть действия представленной модели по подготовке преподавателей техникума к использованию облачных и мобильных технологий в образовательном процессе.

Процесс повышения квалификации педагогов в области ИКТ необходимо строить на основе структуры профессиональной деятельности преподавателя, выделения в ней отдельных процессов, согласно профстандарту [73]:

- организация учебной и учебно-производственной деятельности студентов техникума;
- педагогический контроль и оценка усвоения образовательной программы среднего профессионального образования;
- разработка программно-методического обеспечения преподаваемых предметов, дисциплин, междисциплинарных курсов.

Организация повышения квалификации преподавателей в соответствии с принципами деятельностного подхода активизирует имеющийся у педагога опыт использования ИКТ, повышает мотивацию, включает в практическую деятельность, стимулирует творческую активность в ходе занятий через накопление нового опыта и развитие саморефлексии педагогов [6].

В соответствии деятельностным подходом, описанном в трудах Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, Д.Б. Эльконина, П.Я. Гальперина, В.В. Давыдова – развитие личности обучающегося обеспечивается, в первую очередь, формированием практических умений и навыков [70]. Главная идея этого подхода в системе повышения квалификации педагогов заключается в том, что результат

образования – это не отдельные знания, умения и навыки, а способность и готовность преподавателя к плодотворной педагогической деятельности.

Основной задачей педагога при деятельностном подходе является организация познавательной деятельности таким образом, чтобы у обучающихся возникла потребность в осуществлении творческой трансформации изучаемого материала с целью овладения новыми знаниями в результате собственной поисковой деятельности.

Деятельностные методы повышения квалификации на основе ИКТ-технологий могут быть следующие:

- практические методы – выполнение лабораторных работ с применением информационно-коммуникационных технологий, включая облачные и мобильные технологии;
- методы индивидуально-ориентированного обучения – индивидуальные консультации, кураторство, с опорой на мотивацию, индивидуальные потребности педагога и уровень владения ИКТ-компетентностью;
- метод проектов – способ организации учебной деятельности, при котором обучающиеся получают практический опыт планирования и выполнения специальных проектов – сознание и настройка электронного учебного курса по преподаваемой учебной дисциплине. (профессиональному модулю);
- методы самоконтроля - для развития навыка самостоятельно находить допущенные ошибки, неточности, намечать способы их устранения при выполнении индивидуального проекта.

Методы деятельностного подхода позволяют добиться наиболее эффективного результата при формировании практической готовности педагога к использованию в образовательном процессе современных информационно-коммуникационных технологий.

Учет индивидуальных потребностей педагога позволяет выделить среди организационных форм обучения сочетание аудиторной и самостоятельной работы обучающихся с применением элементов дистанционного обучения.

В соответствии с тематикой подготовки преподавателей основными средствами обучения будут информационно-коммуникационные технологий, облачные и мобильные средства, электронные образовательные ресурсы, дидактические возможности которых также выступают в качестве объекта изучения.

Диагностический блок модели включает два этапа.

Первый этап. Входная диагностика – определение начального уровня владения ИКТ-компетентностью преподавателями техникума (на основе самоанализа). Метод – анкетирование.

Второй этап. Оценочно-результативный компонент включает инструментарий для итоговой оценки результата проектной деятельности обучающихся – электронного учебного курса по преподаваемой учебной дисциплине (профессиональному модулю) на основе поэлементного анализа.

Метод поэлементного анализа позволяет объективно оценить готовность преподавателя к использованию в образовательном процессе облачных и мобильных технологий. Общая идея этого метода заключается в выделении структурных компонентов проекта и оценивании качества их выполнения. Итоговым показателем является сумма баллов, набранных обучающимся за готовый проект. Применение данного метода способствует объективному оцениванию умений и навыков, сформированных во время выполнения проекта и позволяет обнаружить «пробелы» в знаниях обучающихся [76].

Структурные компоненты проекта будут выступать в качестве критериев результативности, для каждого из элементов проекта необходимо определить коэффициент (весовой балл), отражающий его значимость и, следовательно, вклад в итоговый проект (Таблица 4).

Таблица 4

Структурные компоненты электронного учебного курса в соответствии со спецификой реализации программ среднего профессионального образования

Форма организации учебной деятельности студентов по преподаваемой дисциплине (профессиональному модулю)	Возможные структурные компоненты проекта
Освоение нового материала, анализ учебного материала	<ul style="list-style-type: none"> – Электронная интеллектуальная карта содержания курса; – Качество QR-пособия (конспекта); – Качество презентации к лекции с QR-кодом;
Практическая работа, лабораторная работа	<ul style="list-style-type: none"> – Наличие ссылок на видеоинструкции (видеоматериалы); – Качество тренажера (выполненного, например, в среде LearningApps);
Подготовка сообщения, доклада, буклета, информационного бюллетеня, скринкаста и т.п.	<ul style="list-style-type: none"> – Наличие списка Интернет-ресурсов по теме сообщения, проекта с QR-кодами; – Наличие методических рекомендаций;
Выполнение индивидуального или группового проекта	
Учебная и производственная практика	
Самостоятельная работа	
Текущий и промежуточный контроль	<ul style="list-style-type: none"> – Организация мобильного опроса, тестирования (выполненных, например, в онлайн сервисах Google-формы, Socrative, PollEverywhere)

Каждый компонент может быть оценен в баллах по трехбалльной шкале (2 – элемент выполнен полностью; 1 – элемент выполнен частично; 0 – элемент не выполнен) или по двухбалльной шкале (0 – элемент не выполнен; 1 – элемент выполнен).

Для объективности оценки выполненных проектов можно использовать взаимооценку, так называемую пиринговую оценку, которая осуществляется назначенной группой обучающихся (оппонентов) или всеми обучающимися. Итогом взаимооценки проектов будет усредненная пиринговая оценка [76].

Для ускорения и упрощения обработки данных можно воспользоваться электронными таблицами.

На основе критериев и показателей выделим уровни готовности педагогов к использованию облачных и мобильных технологий в образовательном процессе:

- *начальный* – незначительный интерес или отсутствие такового у преподавателя к применению современных ИКТ в профессиональной деятельности, отсутствие системы знаний о дидактических возможностях облачных и мобильных технологий слабо развиты навыки работы в облачных и мобильных сервисах, отсутствует практический опыт использования облачных и мобильных технологий в образовательном процессе;
- *низкий* – неустойчивый интерес к применению современных ИКТ в профессиональной деятельности, разрозненная система знаний о дидактических возможностях облачных и мобильных технологий, слабо развиты навыки работы в облачных и мобильных сервисах, имеется некоторый (незначительный) опыт применения облачных и мобильных технологий в образовательном процессе;
- *средний* – устойчивый интерес к применению современных ИКТ в профессиональной деятельности, сформированная система знаний о дидактических возможностях облачных и мобильных технологий, развиты навыки работы в облачных и мобильных сервисах, имеется некоторый опыт применения облачных и мобильных технологий в образовательном процессе;
- *высокий* – владение высокой мотивацией к применению современных ИКТ в профессиональной деятельности, свободное владение и творческое использование знаний о дидактических возможностях облачных и мобильных технологий, имеется значительный опыт применения облачных и мобильных технологий в образовательном процессе.

В соответствии с универсальной шкалой, принятой в системе образования на основе балльно-рейтинговой системы, выведем соответствие баллов к уровню готовности педагога к использованию облачных и мобильных технологий в образовательном процессе (*Таблица 5*).

Соответствие баллов к уровню готовности педагога к использованию облачных и мобильных технологий в образовательном процессе

Баллы	Степень готовности
86-100%	высокий
76-85%	средний
60-75%	низкий
<60%	начальный

Таким образом, разработанная модель подготовки педагогов техникума к применению облачных и мобильных технологий в образовательном процессе может быть использована в рамках программы повышения уровня общепедагогической и общепедагогической ИКТ-компетенций преподавателей политехникума и не задает ограничений в применении для педагогов профессиональных образовательных организаций. На основании разработанной модели может быть разработана методика подготовки преподавателей техникума.

Выводы по материалам главы 1

1. Требования профессионального стандарта педагога профессионального образования предусматривают возможность использования педагогом дистанционных форм в учебной работе, которые на современном техническом этапе развития информационно-коммуникационных технологий могут быть реализованы при использовании облачных и мобильных технологий, что обуславливает необходимость подготовки преподавателей к применению их в образовательном процессе.

2. Облачные и мобильные технологии имеют многочисленные достоинства и широкие дидактические возможности применения в сфере образования, для активизации самостоятельной и групповой работы обучающихся, в том числе для организации дистанционного обучения, но низкий уровень осведомленности педагогических работников в этой области влечет за собой необходимость разработки модели подготовки преподавателей техникума к использованию облачных и мобильных технологий в образовательном процессе.

3. Разработанная модель подготовки педагогов техникума к применению облачных и мобильных технологий в образовательном процессе может быть использована в рамках программы повышения уровня общепедагогической ИКТ-компетенций преподавателей политехникума и не задает ограничений в применении для педагогов профессиональных образовательных организаций. На основании разработанной модели может быть разработана методика подготовки преподавателей техникума.

Глава 2. Реализация модели подготовки педагогов политехникума к использованию в образовательном процессе облачных и мобильных технологий

2.1. Планирование подготовки преподавателей политехникума к использованию облачных и мобильных технологий в образовательном процессе

В условиях стремительно развивающегося информационного общества педагогическая деятельность преподавателей профессиональных образовательных организаций усложняется и обретает новые формы, что побуждает их стремиться непрерывному совершенствованию ИКТ-компетентности.

Программа курсов «Применение облачных и мобильных технологий в практике педагогической деятельности» предназначена для преподавателей профессиональных образовательных организаций.

Цель программы: развитие ИКТ-компетентности преподавателей в области внедрении облачных и мобильных технологий в практику педагогической деятельности.

Задачи:

- 1) Формирование психологической готовности педагогов к использованию в образовательном процессе облачных и мобильных технологий;
- 2) Формирование представлений о возможностях облачных и мобильных технологий;
- 3) Формирование представлений о дидактических возможностях облачных и мобильных технологий;
- 4) Формирование практической готовности к организации образовательного процесса с применением облачных и мобильных технологий.

Адресная группа программы: педагогические работники техникума.

Условия освоения программы: обязательным условием является владение обучающимися общепользовательским уровнем ИКТ-компетентности.

Программа курсов носит *практико-ориентированный характер* и нацелена на получение практического опыта использования облачных и мобильных технологий в педагогической практике преподавателя, а также на развитие умения отбирать, использовать (при необходимости – адаптировать) готовые электронные образовательные ресурсы, а также разрабатывать собственные ЭОР в рамках реализации преподаваемой учебной дисциплины (модуля).

Условия реализации программы. Аудиторные занятия проводятся в кабинете информационных технологий. Режим занятий – без отрыва от работы.

Срок обучения 48 часов:

25 часов аудиторной нагрузки, в том числе 19 часов практических работ;

23 часа самостоятельной работы.

Технические средства обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением, объединенные в локальную сеть с выходом в Интернет, динамики и мультимедийный проектор.

Специальное программное обеспечение:

- Сервисы Google (Google Classroom, Google Mindmeister, Google Документы, Google Таблицы, Google Презентация, Google Формы);
- Генератор QR кодов QR Coder;
- Мобильный сервис QR Scanner;
- Онлайн конструктор интерактивных заданий LearningApps;
- Сервисы для организации интерактивного тестирования, опросов и викторин (Socrative, PollEverywhere).

Структура курсов повышения квалификации.

Программа состоит из четырех разделов, каждый из которых является логически завершенной частью содержания подготовки преподавателей и содержит комплекс взаимодополняющих учебных элементов (Таблица 6).

Раздел 1. Основные сведения о мобильных и облачных технологиях.

Раздел 2. Основы работы с облачными и мобильными сервисами.

Раздел 3. Применение облачных и мобильных технологий в образовательном процессе.

Раздел 4. Создание и настройка электронного учебного курса.

Представленные разделы необходимо осваивать последовательно.

Таблица 6.

Учебно-тематический план

№	Наименование раздела, темы	Всего аудиторных часов	в том числе практических занятий	Часов самостоятельной работы
Раздел 1. Основные сведения о мобильных и облачных технологиях				
1.1	Нормативно-правовые основы применения в образовательном процессе современных информационно-коммуникационных технологий.	1		
1.2	Облачные и мобильные технологии	1		
1.3	Электронные образовательные ресурсы	2	1	2
Раздел 2. Основы работы с облачными и мобильными сервисами				
2.1	Облачные и мобильные сервисы.	4	3	4
2.2	Основы работы с Google Формами	2	2	2
2.3	Интеллект-карты	2	2	2
Раздел 3. Применение облачных и мобильных технологий в образовательном процессе				
3.1	Дидактические возможности облачных и мобильных технологий	1		
3.2	Создание электронного тренажера	2	2	2
3.3	Подготовка опроса средствами PollEverywhere	2	2	2
3.4	Создание теста в среде Socrative	2	2	2
Раздел 4. Создание и настройка электронного учебного курса				
4.1	Сервис Google Classroom	4	3	7
4.2	Представление проекта электронного курса	2	2	
ВСЕГО		25	19	23

Краткое содержание курса

Основные сведения о мобильных и облачных технологиях.

1.1 Нормативно-правовые основы применения в образовательном процессе современных информационно-коммуникационных технологий. Статья 16.

Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий Федерального закона РФ 273-ФЗ «Об образовании в РФ». Требования ФГОС к условиям реализации программ среднего профессионального образования. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы. Требования профессионального стандарта педагога профобразования в части владения ИКТ-компетентностью. ИКТ-компетенции педагога (подход ЮНЕСКО).

1.2 Облачные и мобильные технологии. Общие сведения о мобильных и облачных технологиях. Их преимущества и недостатки. Дидактические возможности.

1.3 Электронные образовательные ресурсы. Типы ЭОР. ГОСТ Р 53620-2009 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы» [80]. Требования к качеству и оформлению ЭОР. Обзор электронных образовательных ресурсов и цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) для СПО.

Практическая работа 1. «Работа с каталогами информационных и образовательных ресурсов».

Самостоятельная работа: Составление списка Интернет-ресурсов по преподаваемой учебной дисциплине (профессиональному модулю), включая учебные видеофильмы.

Основные приемы работы в облачных сервисах.

2.1 Облачные и мобильные сервисы. Обзор наиболее известных облачных сервисов. Облачные хранилища. Сервисы Google и их назначение. Совместная работа над документами. Настройка общего доступа.

Практическая работа 2 «Создание аккаунта в Google. Работа с файловой системой Моего диска».

Практическая работа 3 «Основные приемы работы с документами в сервисах Google».

2.2 Основы работы с Google Формами

Практическая работа 4 «Основы работы с Google Формами».

2.3 Интеллект-карты. Понятие интеллект-карты. Обзор сервисов для создания электронных интеллект-карт.

Практическая работа 5 «Основы работы в Google Mindmeister».

Самостоятельная работа: Дополнение списка Интернет-ресурсов по преподаваемой учебной дисциплине (профессиональному модулю) QR кодами. Оформление конспекта лекций по преподаваемой учебной дисциплине (модулю) средствами Google Документы и/или Google Презентации с QR кодом. Создание анкеты и теста средствами Google Формы. Создание интеллект-карты с содержанием учебной дисциплины (профессионального модуля).

Применение облачных и мобильных технологий в образовательном процессе.

3.1 Дидактические возможности применения облачных и мобильных технологий в образовательном процессе. Генератор QR кодов QR Coder. Мобильный сервис QR Scanner.

3.2 Создание электронного тренажера. Возможности сервиса LearningApps.org.

Практическая работа 6 «Подготовка интерактивных заданий различного типа в сервисе LearningApps.org».

3.3 Практическая работа 7 «Подготовка опроса средствами PollEverywhere».

3.4 Практическая работа 8 «Создание теста в среде Socrative».

Самостоятельная работа: Создание интерактивного тренажера средствами LearningApps.org. Подготовка тематического опроса средствами PollEverywhere. Создание и настройка викторины в среде Socrative.

Создание и настройка электронного учебного курса.

4.1 Сервис Google Classroom. Элементы электронного учебного комплекса. Проектирование электронного курса на основе облачных и мобильных технологий в сервисе Google Classroom. Структурирование учебного курса (тематическое, по формам организации учебной деятельности).

Практическая работа 9 «Создание и наполнение электронного учебного курса по преподаваемой учебной дисциплине (модулю) средствами сервиса Google Classroom.

4.2 Представление проекта электронного курса по преподаваемой учебной дисциплине (модулю). Пиринговая оценка проектов.

Самостоятельная работа: Наполнение и настройка электронного учебного курса по преподаваемой учебной дисциплине (модулю) методическими материалами Подготовка к защите проекта.

Зачетная работа: проект электронного учебного курса по преподаваемой учебной дисциплине (профессиональному модулю).

Планируемый результат. Успешное освоение программы курсов позволит педагогом решать следующие профессиональные задачи:

- разработка электронных образовательных и информационных ресурсы или адаптация уже имеющихся ЭОР, с учетом специфики образовательных программ, преподаваемой дисциплины (профессионального модуля);
- моделирование занятий с использованием облачных и мобильных технологий;
- активизация познавательной деятельности студентов посредством разнообразия форм организации учебной деятельности и повышения наглядности учебного материала;
- организация самостоятельной работы обучающихся на основе элементов электронного и дистанционного обучения;

развитие общих и профессиональных компетенций студентов посредством организации индивидуальной и групповой проектной деятельности.

Таким образом, в рамках данного исследования разработана программа подготовки преподавателей техникума к использованию в образовательном процессе облачных и мобильных технологий с учетом специфики особенностей преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля).

2.2. Методы подготовки преподавателей политехникума к применению облачных и мобильных технологий в профессионально-педагогической деятельности

Опишем возможную методику подготовки преподавателей техникума к применению в профессиональной деятельности современных информационно-коммуникационных технологий.

Для *формирования психологической готовности* педагогов к использованию современных информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе наиболее действенным будет применение методов стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности. Данные методы позволяют предупреждать и преодолевать проблемы в профессиональном становлении и саморазвитии педагогов.

Помимо уже упомянутых способов повышения мотивации (индивидуальные консультации, кураторство, с опорой на мотивацию) можно использовать *метод интерактивной демонстрации*.



Рис. 8 Результаты опроса, проведенного средствами сервиса PollEverywhere

Преподаватель с целью формирования познавательного интереса у обучающихся использует приемы, вызывающие положительные эмоции. – это об-

разность, удивление, любопытство, нравственные переживания. Огромные возможности для эмоционального воздействия на учащихся имеет наглядный материал (его актуальность, новизна, связь с педагогической деятельностью). Например, при изучении темы «Подготовка опроса средствами PollEverywhere» можно наглядно продемонстрировать возможности данного сервиса и провести опрос по формам текущего контроля знаний, применяемых преподавателями на своих занятиях (см. Рис. 8). Проведение такого мобильного опроса наглядно продемонстрирует слушателям курсов возможности сервиса для проведения текущего контроля. По окончании демонстрации можно организовать обсуждение в малых группах дидактических особенностей сервиса PollEverywhere.

Кейс-метод (разбор конкретных профессионально-педагогических ситуаций). Метод разбора и анализа конкретных ситуаций – это техника обучения, основанная на описании реальных ситуаций и решения конкретных производственных задач. При изучении темы «Электронные образовательные ресурсы», опираясь на опыт слушателей курсов, можно предложить рассмотреть следующие ситуации и наметить пути её решения:

- Федеральные государственные образовательные стандарты, как одно из условий реализации основных профессиональных программ СПО, требуют наличие учебников и/или учебных пособий, изданных за последние 5 лет. По многим специальным дисциплинам и профессиональным модулям, отсутствует учебная литература, соответствующая данным требованиям.
- По программе учебной дисциплине следующее занятие (тематическое тестирование) должно быть проведено в компьютерном классе, но по какой-то причине доступ в компьютерный класс закрыт либо класс занят другим преподавателем.
- Студент заочного отделения по личным причинам не в состоянии прийти в техникум на консультацию по выпускной квалификационной работе, сроки написания которой ограничены.

Для *формирования технологической готовности* педагогов также могут подойти интерактивные методы обучения.

Дискуссия, интерактивная лекция – методы, позволяющие вовлечь обучающихся в процесс обучения, обеспечивающие быстроту и легкость усвоения учебного материала.

При формировании практических навыков работы в обычных сервисах целесообразно применение практико-ориентированных методов обучения. Организация занятий в форме *лабораторных работ* – процесс приобретения навыков и умений, посредством выполнения последовательных действий, заданий, направленных на развитие требуемого навыка. Программой курсов предусмотрено выполнение восьми практических работ. К лабораторным работам по каждой теме разработаны инструкции в виде электронного документа с QR кодом (Приложение 1).

Применение метода «Перевернутый класс», позволяет активизировать познавательную деятельность обучающихся посредством повышения самостоятельности в работе. Данный сценарий обучения получил широкую популярность благодаря возможностям современных информационно-коммуникационных технологий. Суть данного метода заключается в том, что преподаватель предлагает обучающимся изучить самостоятельно теоретический материал до начала занятия (как правило, посредством ИКТ: видеолекции, подкасты, интерактивные материалы и т.п.), а во время аудиторного занятия, высвободившееся время посвящается решению проблем, сотрудничеству, взаимодействию с обучающимися, на применение знаний и умений в новой (нестандартной) ситуации или на создание нового учебного продукта [87].

Формирование *методической и практической готовности* педагогов к использованию в образовательном процессе будет осуществляться в ходе выполнения ими итогового индивидуального проекта – создания электронного учебного курса по преподаваемой учебной дисциплине (модулю) в сервисе Google Classroom.

Метод проектов можно описать как способ организации образовательного процесса, построенный на взаимодействии преподавателя и обучающегося, поэтапная практическая деятельность по достижению поставленной цели. Применение метода проектов в образовании способствует развитию познавательных навыков обучающихся, умения самостоятельно конструировать систему знаний, умению ориентироваться в информационном пространстве, развитию критического и творческого мышления [85].

Для реализации практико-ориентированного проекта в рамках предложенного курса подготовки преподавателей к использованию в образовательном процессе облачных и мобильных технологий был разработан рекомендации, включающие в себя паспорт проекта (Таблица 7).

Таблица 7

Паспорт проекта

Название проекта	Электронный учебный курс по преподаваемой учебной дисциплине (модулю)
Дидактические задачи проекта	Формирование практической и методической готовности педагогов к использованию в образовательном процессе облачных и мобильных технологий
Цели	<ol style="list-style-type: none"> 1. Продемонстрировать возможности использования облачных и мобильных технологий в профессионально педагогической деятельности; 2. Овладение обучающимся приемами и способами создания учебно-методических материалов посредством облачных и мобильных сервисов.
Тип проекта	<ul style="list-style-type: none"> – по доминирующей деятельности – <i>прикладной</i> (практико-ориентированный); – по продолжительности – <i>кратковременный</i> (3 месяца); – по количеству участников – <i>индивидуальный</i>; – по режиму работы (организационная форма) – <i>внеурочный</i>
Форма представления проекта	Защита (презентация) электронного учебного курса
Методы проектирования	Практический опыт при создании электронного курса и оформлении учебно-методических материалов посредством облачных и мобильных сервисов
Средства проектирования	<p>Техническое оснащение:</p> <p>Компьютер с выходом в глобальную сеть Интернет;</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сервисы Google (Google Classroom, Google Mindmeister,

	Google Документы, Google Таблицы, Google Презентация, Google Формы); – Генератор QR кодов QR Coder; – Мобильный сервис QR Scanner; – Онлайн конструктор интерактивных заданий LearningApps; – Сервисы для организации интерактивного тестирования, опросов и викторин (Socrative, PollEverywhere).
Формы организации проектирования	Индивидуальные консультации; Организация самостоятельной работы обучающихся.
Вид оценивания	Итоговое оценивание электронного учебного курса
Форма оценивания	Экспертная оценка преподавателя Взаимооценка (приринговое оценивание)

Рассмотрим основные этапы выполнения итогового проекта (Таблица 8).

Таблица 8

Циклограмма учебного проекта

Этапы работы над проектом	Наименование раздела, темы курса подготовки преподавателей	Деятельность преподавателя и обучающихся	Планируемый результат
Подготовительный	Нормативно-правовые основы применения в образовательном процессе современных информационно-коммуникационных технологий	<i>Преподаватель:</i> определяет дидактические цели проекта, помогает обучающимся выбрать дисциплину для проектирования по ней учебного электронного курса <i>Обучающиеся:</i> При помощи руководителя выбирают дисциплину по которой будет создавать электронный учебный курс	Определена тема учебного проекта
Начальное планирование	Облачные и мобильные технологии	<i>Преподаватель:</i> Знакомит обучающихся с требованиями к содержанию и форме представления проекта и графиком консультаций <i>Обучающиеся:</i> Знакомятся с требованиями к содержанию и форме представления проекта и примерным графиком выполнения учебного проекта	Составлен график консультаций
Информационный анализ	Электронные образовательные ре-	<i>Преподаватель:</i> Координирует деятельность обу-	Собраны материалы для

Этапы работы над проектом	Наименование раздела, темы курса подготовки преподавателей	Деятельность преподавателя и обучающихся	Планируемый результат
	сурсы	чающихся и консультирует их <i>Обучающиеся:</i> Подбирают материалы для создания электронного учебного курса по формам организации учебной деятельности студентов СПО в соответствии с темой проекта	проектирования электронного учебного курса
Непосредственное проектирование	Облачные и мобильные сервисы; Основы работы с Google Формами; Интеллект-карты; Создание электронного тренажера; Подготовка опроса средствами PollEverywhere; Создание теста в среде Socrative	<i>Преподаватель:</i> Организует практическую работу обучающихся по освоению основных приемов работы в облачных и мобильных сервисах, координирует деятельность обучающихся и консультирует их <i>Обучающиеся:</i> Изучают возможности программного обеспечения, используемого при проектировании, оформляют собранные материалы посредством облачных и мобильных сервисов	Оформлены электронные материалы для наполнения электронного учебного курса
Оформление результатов	Сервис Google Classroom	<i>Преподаватель:</i> Координирует деятельность обучающихся и консультирует их, предлагает обучающимся оценить свой проект <i>Обучающиеся:</i> Создают электронный учебный курс в среде Google Classroom и наполняют его материалами, оформленными на предыдущем этапе проектирования, готовятся к представлению проекта, заполняют лист самооценки проекта (Приложение 3)	Создан электронный учебный курс по преподаваемой дисциплине (модулю)
Представление проекта	Представление проекта электронного курса	<i>Преподаватель:</i> Организует защиту проектов обучающихся и пиринговое оценивание проектов, подводит итоги курсовой подготовки <i>Обучающиеся:</i> Представляют проект электронного учебного курса оппонентам, запол-	Получен практический опыт использования облачных и мобильных технологий в образователь-

Этапы работы над проектом	Наименование раздела, темы курса подготовки преподавателей	Деятельность преподавателя и обучающихся	Планируемый результат
		няют листы взаимооценки проектов других слушателей курсов	ном процессе

Оценивание проектной деятельности обучающихся играет немаловажную роль, поскольку в стратегии и инструментарии оценивания закладываются цели проектной деятельности. Основной целью выполнения данного проекта является *приобретение педагогами практического опыта* по созданию учебных материалов посредством облачных и мобильных сервисов и наполнение ими электронного учебного курса. Поэтому, в качестве критериев оценки проектной деятельности можно выбрать структурные компоненты проекта и качество их исполнения на основе поэлементного анализа. Суть которого заключается в то, что каждый компонент проекта рассматривается как обособленный самостоятельный элемент (электронный образовательный ресурс) и, вместе с тем, как составная часть электронного учебного курса, т.е. во взаимосвязи с другими компонентами курса и при детальной доработке могут составлять электронный учебно-методический комплекс по дисциплине (модулю), который позволяет организовать успешное освоение обучающимися учебного материала. Для каждого из элементов электронного курса определим коэффициент (весовой балл), отражающий его значимость, т.е. вклад в итоговый проект (Таблица 9).

Таблица 9

Распределение весовых баллов для компонентов итогового проекта

Элемент	Распределение весовых баллов
Интеллект карта содержания курса	2
Наличие списка Интернет-ресурсов по дисциплине с QR-кодами	1
Качество QR-пособия	2
Наличие методических рекомендаций	1
Наличие ссылок на видеоинструкции (видеоматериалы)	1
Качество презентации к лекции с QR-кодом	2

Элемент	Распределение весовых баллов
Качество тренажера в среде LearningApps	4
Качество теста в Google-формах	3
Наличие опроса в PollEverywhere	4
Качество теста в Socrative	4
Общее впечатление от проекта	3

Каждый компонент будет оцениваться в баллах по трехбалльной шкале:

2 – элемент выполнен полностью;

1 – элемент выполнен частично;

0 – элемент не выполнен.

Для обеспечения объективности оценивания учебных проектов можно организовать приринговое оценивание (взаимооценку готовых проектов всеми слушателями курсовой подготовки). Суть данного метода оценивания заключается в том, что каждый обучающийся, на этапе представления (презентации) электронных курсов, должен оценить проекты своих одноклассников по ряду указанных в Таблице 9 параметров. Взаимооценка внутригрупповая практически всегда сопоставляется с проявлением самооценки обучающегося по тому же набору критериев, что позволяет самим обучающимся получать данные о соотношении оценки, данной ему оппонентами, и самооценки.

Усредненная пиринговая оценка позволит нам сделать вывод об уровне готовности педагогов к использованию в профессионально-педагогической деятельности современных информационно-коммуникационных технологий (Таблица 5).

Таким образом, приведенная совокупность методов, которые взаимосвязаны, дополняют друг друга и образуют систему, на основании которой была построена методика подготовки педагогических работников техникума к применению в образовательном процессе облачных и мобильных технологий.

2.3. Организация опытно-поисковой работы и ее результаты

Исследование проводилось в период 2018-2019 гг. в ГБПОУ СО «Богдановичский политехникум» города Богданович Свердловской области. Контингент исследования представлен педагогическими работниками техникума. Общий охват педагогов, участвовавших в опытно-поисковой работе на заключительном этапе, составил 11 человек.

Целью опытно-поисковой части исследования является выявление уровня готовности педагогов техникума к использованию в учебном процессе облачных и мобильных технологий, сформированного в результате применения построенной методики.

Задачи эксперимента:

1) Провести констатирующее исследование уровня сформированности профессиональной ИКТ-компетентности педагогов техникума на основе самоанализа.

2) Провести курсы для преподавателей Богдановичского политехникума в соответствии с разработанной моделью методики подготовки педагогических кадров, ориентированной на использование ими облачных и мобильных технологий в образовательном процессе.

3) Провести итоговую диагностику и выявить уровень готовности преподавателей техникума к применению облачных и мобильных технологий в профессионально-педагогической деятельности.

Во время проведения опытно поисковой работы использовались следующие экспериментальные методы:

- анкетирование;
- поэлементный анализ;
- пиринговое оценивание.

Общая схема организации опытно-поисковой работы была следующей:

- проведено анкетирование;
- разработана тема проекта, требования к проекту;

- выделены элементы для проведения поэлементного анализа;
- распределены весовые баллы;
- проведена пиринговая оценка проектов оппонентами;
- произведена интеграция результатов;
- сформировано заключение о готовности педагогов техникума к применению облачных и мобильных технологий в профессионально-педагогической деятельности.

1 этап – констатирующий. Проводился в апреле 2018 года.

Основной целью констатирующего этапа эксперимента являлось определение начального уровня владения ИКТ-компетенциями педагогическими работниками техникума (на основе самоанализа). Опрос проводился с использованием Google-форм.

Объект исследования: педагоги ГБПОУ СО «Богдановичский политехникум».

Предмет исследования: уровень владения ИКТ-компетенциями педагогическими работниками техникума (на основе самоанализа).

Задачи исследования:

- 1) Выяснить какими средствами ИКТ-технологий владеют педагоги техникума, и какими Интернет-ресурсами пользуются в своей профессионально-педагогической деятельности;
- 2) Выявить степень владения преподавателями современными ИКТ-технологиями;
- 3) Выявить ситуации (условия) в которых педагоги техникума используют ИКТ-технологии;
- 4) Определить общую степень владения информационно-коммуникационными технологиями педагогическими работниками Богдановичского политехникума.

Результаты констатирующего этапа.

Анкета содержала 15 вопросов об использовании педагогическими ботниками в образовательном процессе ИКТ-технологий (Приложение 2). Было опрошено 32 педагога, из них 14 человек (43,8%) старше 50 лет, 17 человек (53,1%) в возрасте от 30 лет до 50 и только один педагог (3,1%) младше 30 лет.

90,6% педагогов техникума используют информационные технологии ежедневно и только 3 человека (9,4%) – один раз в неделю.

Большинство респондентов используют информационно-коммуникационные технологии

- при подготовке к учебным занятиям (96,9%);
- при подготовке учебно-планирующей документации (87,5%);
- во время учебного занятия (84,4%).

И лишь 15 человек (46,9%) применяют ИКТ-технологии для организации самостоятельной работы обучающихся и 21 человек (65,6%) – для организации внеклассных мероприятий.

Самые популярные средства ИКТ, применяемые преподавателями техникума являются:

- программы для подготовки и демонстрации презентаций и видеоматериалов (84,4%);
- тестовый редактор (71,9%);
- электронные таблицы (71,9%).

И, несмотря на то, что техникум, в котором проводился опрос, является профессиональной образовательной программой только 14 человек, что составляет 43,8%, применяют в своей педагогической деятельности специальное программное обеспечение.

Немногим более половины (59,4% - 19 человек) признались, что используют Интернет-сервисы в своей работе. И только один человек имеет в своей копилке и применяет в педагогической деятельности собственные электронные образовательные ресурсы.

О современных информационно-коммуникационных технологиях, ких как облачные и мобильные технологий, сервисы Web 2.0, электронное портфолио, персональное образовательное пространство, половина телей имеют общее, довольно смутное, представление. 18,9% от опрошенных вообще не слышали о подобных ИКТ-технологиях.

Около 47% педагогических работников с уверенностью утверждают, что используют в своей работе электронные дистанционные технологии, при этом имеют в виду консультирование студентов посредством электронной почты, социальные сети и Skype.

На монет проведения констатирующего этапа эксперимента более половины педагогических работников политехникума (53,1%) оценивали свой уровень владения ИКТ-технологиями как средний, 18,8% – считали, что недостаточно владеют ИКТ, 15,6% – относили себя к опытным пользователям и 4 человека – считают, что владеют информационно-коммуникационными технологиями на достаточно высоком уровне и готовы оказывать консультативную помощь коллегам (см. Рис. 9).

10. Оцените степень своего владения ИКТ на сегодняшний день

32 ответа

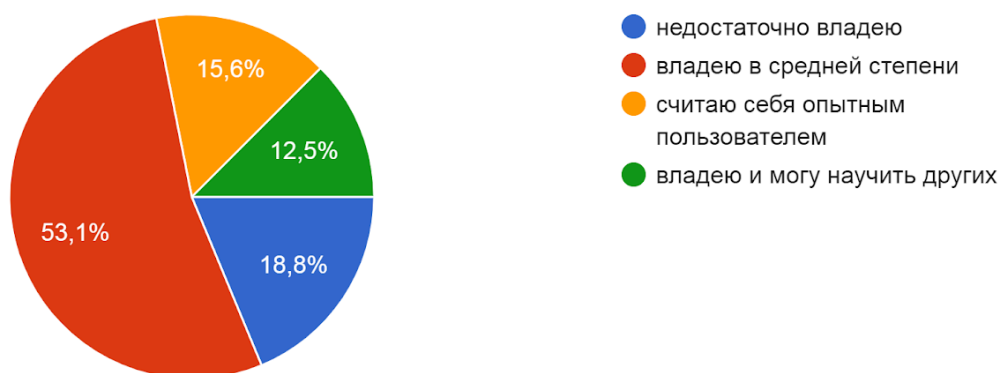


Рис. 9 Круговая диаграмма «Степень владения ИКТ педагогами техникума»

Принимая во внимание результаты анкетирования, можно сделать следующие *выводы*:

1. Педагогические работники Богдановичского политехникума ежедневно используют в своей профессиональной деятельности информационные технологии, при этом выявлен недостаточный уровень применения ИКТ-технологий для организации самостоятельной работы студентов. В первую очередь, это связано с тем, что большинство педагогов имеют расплывчатое представление современных телекоммуникационных и компьютерных технологиях (облачные и мобильные технологии, персональное образовательное пространство).

2. Учитывая, что большая часть преподавателей довольно давно проходили курсы повышения квалификации в части применения ИКТ-технологий в образовательном процессе, они вынуждены восполнять пробелы в этой области самостоятельно, что происходит не системно (от случая к случаю).

3. На сегодняшний день степень владения ИКТ-технологиями большинством педагогов политехникума можно оценить как «уверенный пользователь». Применение современных компьютерных технологий носит стихийный (не системный) характер. В основном это связано с большой загруженностью преподавателей и малой информированностью о появлении современных компьютерных технологий и отсутствием методических рекомендаций по их применению в профессионально-педагогической деятельности.

2 этап – формирующий. На этом этапе в качестве экспериментальной была выбрана группа педагогических работников техникума – 11 человек, в которой осуществлялась курсовая подготовка, направленная на повышение уровня профессиональной ИКТ-компетентности, ориентированное на использование ими облачных и мобильных технологий в образовательном процессе. Разрабатывалась методика и программа проведения курсов повышения квалификации, методические материалы, использовались цифровые образовательные ресурсы, обеспечивающие реализацию сформулированных в гипотезе условий.

Формирующий этап осуществлялся с 03 марта 2019 года по 30 июня 2019 года.

3 этап – контрольный. На этом этапе, по истечению трех месяцев проведена оценка готовности педагогов техникума к применению облачных и мобильных технологий в профессионально-педагогической деятельности.

На последнем заключительном занятии преподаватели представляли разработанные в сервисе Google Classroom электронные учебные курсы по преподаваемой учебной дисциплине (профессиональному модулю). Индивидуальные проекты каждого педагога были оценены всеми слушателями курсов на основе поэлементного анализа. По окончании эксперимента, была получена интегрированная таблица на основе таблиц для поэлементного анализа заполненных всеми оппонентами.

Матрица усредненных результатов оценивания готовности педагогов к использованию в образовательном процессе облачных и мобильных технологий

Преподаватель:		Просвирнина А.В.				Дата:		30.6.2019			
Группа (класс):		Педагогические работники техникума				Школа:		ГБПОУ СО "Богдановичский политехникум"			
Предмет:		Курсы повышения квалификации				Строгость отметки		0,5			

№ эл.	Элемент	Вес эл.	ФНО обучающегося											Ср. доля по элем.
			Педагог 1	Педагог 2	Педагог 3	Педагог 4	Педагог 5	Педагог 6	Педагог 7	Педагог 8	Педагог 9	Педагог 10	Педагог 11	
1	Интеллект карта содержания курса	2	1,5	2,0	2,0	1,3	1,9	1,9	1,5	2,0	1,0	2,0	2,0	87%
2	Наличие списка Интернет-ресурсов по дисциплине с QR-кодами	1	2,0	2,0	1,1	1,9	1,7	1,2	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	86%
3	Качество QR-пособия	2	2,0	1,3	2,0	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0	1,7	1,8	94%
4	Наличие методических рекомендаций	1	2,0	2,0	2,0	1,4	2,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	88%
5	Наличие ссылки на видеоматериалы (видеоматериалы)	1	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	2,0	100%
6	Качество презентации к лекции с QR-кодом	2	1,0	2,0	1,8	2,0	1,9	2,0	2,0	2,0	1,9	2,0	2,0	94%
7	Качество тренажера в среде LearningApps	4	2,0	1,9	1,6	0,0	1,2	2,0	1,8	1,0	2,0	1,8	1,4	76%
8	Качество теста в Google-формах	3	2,0	2,0	1,5	2,0	2,0	1,9	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0	93%
9	Наличие опроса в PollEverywhere	4	0,0	2,0	1,2	1,0	1,8	1,9	2,0	1,0	2,0	2,0	1,1	73%
10	Качество теста в Socrative	4	1,5	1,1	2,0	2,0	2,0	1,2	2,0	1,0	2,0	2,0	1,9	85%
11	Общее впечатление от проекта	3	1,5	2,0	1,6	1,5	1,9	1,1	1,9	2,0	1,5	1,9	1,5	84%
Доля выполнения задания обучающимся			73%	90%	84%	71%	91%	82%	96%	78%	87%	97%	82%	
Уровень готовности педагога к использованию в образовательном процессе облачных и мобильных технологий			низкий	высокий	средний	низкий	высокий	средний	высокий	средний	высокий	высокий	средний	

Рис. 10 Матрица результатов оценивания готовности педагогов к использованию в образовательном процессе облачных и мобильных технологий

Заключение о готовности педагога к использованию в образовательном процессе облачных и мобильных технологий строилось на основании усредненных значений поэлементного анализа его проекта всеми слушателями курсов, результаты оценки были занесены в матрицу поэлементного анализа в соответствии оцениваемыми элементами проекта и весовых баллов (см. Таблица 9). Ниже приведена интегрированная таблица поэлементного анализа для оцен-

ки готовности педагога к использованию облачных и мобильных технологий в образовательном процессе, которая содержит результаты оценки индивидуальных проектов всех прошедших подготовку, а также определен уровень готовности (см. Рис. 10).

Проекты оценивались также преподавателем, который проводил занятия с педагогами. Результаты оценивания итоговых проектных работ педагогов преподавателем и усредненной оценки оппонентов представлены в таблице

Таблица 10

Сводная ведомость оценок итогового проекта

ФИО педагога	Оценка преподавателя (%)	Средняя оценка (%)	Уровень готовности
Педагог 1	75	73	низкий
Педагог 2	90	90	высокий
Педагог 3	81	84	средний
Педагог 4	75	71	низкий
Педагог 5	91	91	высокий
Педагог 6	83	82	средний
Педагог 7	94	96	высокий
Педагог 8	78	78	средний
Педагог 9	87	87	высокий
Педагог 10	97	97	высокий
Педагог 11	82	82	средний

Таким образом, на основании поэлементного анализа результатов оценивания проектов электронных учебных курсов, определяется уровень готовности педагогов к применению в профессиональной деятельности облачных и мобильных технологий: начальный, низкий, средний и высокий.

Определение коэффициента корреляции профилей оценок обучающихся и преподавателя покажет степень достижения у обучающихся поставленных образовательных целей на уровне оценивания и степень осознанности применения полученных знаний и навыков [91].

Для определения достоверности определения уровня готовности педагогов к использованию облачных и мобильных технологий в образовательном процессе по методу ранговой корреляции Спирмена были установлены коэф-

фициенты корреляции профилей оценок преподавателя (эксперта) с профилем оценок каждого слушателя курсов (**Таблица 11**).

Таблица 11

Сопоставление оценок итогового проекта

ФИО педагога	Коэффициент ранговой корреляции Спирмена
Коэффициент корреляции между оценками преподавателя и усредненными оценками	0,97
Коэффициент корреляции между оценками преподавателя и Педагога 1	0,97
Коэффициент корреляции между оценками преподавателя и Педагога 2	0,95
Коэффициент корреляции между оценками преподавателя и Педагога 3	0,85
Коэффициент корреляции между оценками преподавателя и Педагога 4	0,86
Коэффициент корреляции между оценками преподавателя и Педагога 5	0,91
Коэффициент корреляции между оценками преподавателя и Педагога 6	0,84
Коэффициент корреляции между оценками преподавателя и Педагога 7	0,86
Коэффициент корреляции между оценками преподавателя и Педагога 8	0,94
Коэффициент корреляции между оценками преподавателя и Педагога 9	0,96
Коэффициент корреляции между оценками преподавателя и Педагога 10	0,94
Коэффициент корреляции между оценками преподавателя и Педагога 11	0,92

На основе статистической обработки результатов можно сделать следующие выводы:

1) Средняя оценка преподавателя итоговых проектов педагогов составляет – 84,8% позволяет сделать вывод, что проведение курсов повышения общепедагогической ИКТ-компетентности педагогов по предложенной программе с предложенной методикой организации обучения способствовало формированию у преподавателей готовности к использованию в образовательном процессе облачных и мобильных технологий на среднем и высоком уровнях.

2) По шкале Чеддока [77, с. 82] интенсивность корреляционной связи между уровнем взаимооценки педагогов и оценки преподавателя – эксперта высокая и достоверная. Это дает основание утверждать, что слушатели курсов, проводя оценку итоговых проектов своих оппонентов, научились оценивать работы друг друга и могут выступать в качестве экспертов.

3) Учитывая, что курсовую подготовку проходили не только преподаватели информатики, но и преподаватели гуманитарного, социально-экономического и общепрофессионального циклов, высокий коэффициент корреляции между оценками преподавателя и усредненными оценками, который составил 0,97, позволяет предположить, что предложенная методика подготовки преподавателей к использованию в образовательном процессе облачных и мобильных технологий приемлема и в других профессиональных образовательных организациях.

Таким образом, доказано, что проведенное нами исследование показало, что применение предложенной нами методики обеспечивает формирование готовности преподавателей техникума к использованию в образовательном процессе облачных и мобильных технологий.

Выводы по материалам главы 2

1. В рамках данного исследования разработана программа подготовки преподавателей техникума к использованию в образовательном процессе облачных и мобильных технологий с учетом специфики особенностей преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля).

2. *Таким образом, приведенная совокупность методов, которые взаимосвязаны, дополняют друг друга и образуют систему, на основании которой была построена методика подготовки педагогических работников техникума к применению в образовательном процессе облачных и мобильных технологий.*

3. Проведенное нами исследование показало, что применение предложенной нами методики обеспечивает подготовку преподавателей техникума к использованию в образовательном процессе облачных и мобильных технологий.

Выводы

Сопоставление результатов работы с поставленными задачами позволяет заключить следующее:

1) На основе анализа научно-методической литературы доказана актуальность подготовки преподавателей техникума к использованию в профессионально-педагогической деятельности облачных и мобильных технологий. С учетом специфики учебной деятельности в учреждениях среднего профессионального образования и требований профессионального стандарта определен термин *«Готовность педагога профобразования к использованию ИКТ в профессиональной деятельности»*.

2) Были проанализированы дидактические возможности применения облачных и мобильных технологий в образовательном процессе по видам учебной деятельности студентов в соответствии со спецификой реализации программ среднего профессионального образования. Выявлено, что наиболее оптимальным, с дидактической точки зрения, будет использование облачных и мобильных технологий для активизации самостоятельной и групповой работы обучающихся, для организации интерактивного обучения, с применением элементов электронного и дистанционного обучения.

3) Разработана модель формирования готовности педагогов техникума к применению современных информационно-коммуникационных технологий в профессионально-педагогической деятельности, которая включает в себя формирование психологической, технологической, методической и практической готовности. Разработана структурная модель подготовки преподавателей техникума к использованию облачных и мобильных технологий в образовательном процессе, которая включает следующие блоки целевой, содержательный, организационно-деятельностный и диагностический.

4) В процессе подготовки педагогов к использованию облачных и мобильных технологий рекомендуется использование следующих методов: методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности, метод ин-

терапевтической демонстрации, дискуссия, интерактивная лекция, кейс-метод, практико-ориентированные методы и метод проектов.

5) Результаты опытно-поисковой работы показали, что предложенная методика обеспечила формирование готовности педагогов к использованию в образовательном процессе облачных и мобильных технологий. Результаты проведенного исследования позволяют предположить, что проведение курсов повышения общепедагогической ИКТ-компетентности педагогов по разработанной программе с предложенной методикой может быть организовано для педагогов на базе профессиональных образовательных организаций.

Таким образом, следует считать, что задачи исследования полностью выполнены, цель достигнута и первоначальная гипотеза подтверждена.

Литература

1. **ГОСТ Р 52653-2006.** Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения. = Information and communication technologies in education. Terms and definitions : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2006 г. N 419-ст : введен впервые : дата введения 2008-07-01 / РАЗРАБОТАН Государственным образовательным учреждением высшего профессионального образования "Московский государственный технологический университет "Станкин" – Москва : Стандартинформ, 2007. – 11 с. ; 29 см. – Текст : непосредственный.
2. **ГОСТ Р 53620-2009.** Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения = Information and communication technologies in education. Electronic learning resources. General regulations : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2009 г. N 956-ст: введен впервые : дата введения 2011-01-01 / РАЗРАБОТАН Государственным образовательным учреждением высшего профессионального образования "Московский государственный технологический университет "Станкин" – Москва : Стандартинформ, 2011. – 12 с. ; 29 см. – Текст : непосредственный.
3. 3 бесплатных сервиса для создания интеллект-карт // Мега-Талант – URL: <http://teachtech.ru/intellekt-karty-i-onlajn-doski/3-besplatnyx-servisa-dlya-sozdaniya-intellekt-kart.html> (дата обращения: 15.07.2019). – Текст: электронный.
4. 5 полезных сервисов от Google для образования // Мега-Талант – URL: <https://mega-talant.com/blog/5-poleznyh-servisov-ot-google-dlya-obrazovaniya> (дата обращения: 15.07.2019). – Текст: электронный.

5. Аверина М.Н. Структурно-функциональная модель повышения квалификации учителей // Ярославский педагогический вестник. – 2009. – №3(60). – С. 129-133. – Текст: непосредственный.
6. Алексеева О. В. Организация занятий на курсах повышения квалификации учителей с позиции деятельностного подхода // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2013.– № S6. – С. 11–15. – URL: <http://e-koncept.ru/2013/13554.htm>. (дата обращения: 12.07.2019). – Текст: электронный.
7. Алексеенко А.А. Нормативное обеспечение современного этапа информатизации образования // Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. – 2018. – № 2(18). – С. 99-102. – Текст: непосредственный.
8. Аналитическая записка ЮНЕСКО: Облачные вычисления в образовании. ИИТО ЮНЕСКО. – 2010. – 12 с. – Текст: непосредственный.
9. Аристова М. П., Ильина Н. В., Штина М. Ю. Актуальность проблемы формирования ИКТ компетенций педагога ДООУ и НОО // Молодой ученый. — 2015. – № 23. – С. 923-926. – URL: <https://moluch.ru/archive/103/23855>. (дата обращения: 12.06.2018). – Текст: электронный.
10. Атаева Т.А. Методика системы дистанционного и электронного обучения // Электронное обучение в непрерывном образовании. 2016. №1. С. 610-616.
11. Базовая ИКТ компетенция как основа Интернет-образования учителя: тезисы доклада [Текст] // Международная научно-практическая конференция RELARN – 2004. – URL: http://www.relarn.ru/conf/conf2004/section3/3_11.html (дата обращения: 18.05.2019). – Текст: электронный.
12. Барков С. А., Носуленко С. В. «Облачные технологии» как этап в развитии информационного общества // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Социология. Политология. – 2015. – №2. я С. 16-24. – Текст: непосредственный.

13. Бондаренко Н.Г. Понятие «мобильное обучение» // Перспективы развития информационных технологий. – 2014. – № 20. – С. 97-103. – Текст: непосредственный.
14. Бурмакин В.Ф. ИКТ-компетентность учащихся: тезисы доклада [Текст] / В.Ф. Бурмакина, И. Н. Фалина // Международная научно-практическая конференция RELARN – 2006. – Текст: непосредственный.
15. Возгова З.В. Принципы непрерывного повышения квалификации научно-педагогических работников // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 3. – URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=4661> (дата обращения: 19.07.2019). – Текст: электронный.
16. Возможности облачных технологий: дидактический потенциал // Менеджер образования. Портал информационной поддержки руководителей образовательных организаций. – URL: <https://www.menobr.ru/article/59428-qqe-14-m10-didakticheskiy-potentsial-oblachnyh-tehnologiy> (дата обращения: 18.05.2019). – Текст: электронный.
17. Вылешанина О.Е., Бавтрушева М.В. Сравнительный анализ педагогической и андрагогической моделей обучения // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2009. – № 1. – С. 141-144. – Текст: непосредственный.
18. Голицына И.Н, Половникова Л.Н. Возможности и перспективы мобильного образования // Образовательные технологии. – 2001. – № 2. – С. 87-93. – Текст: непосредственный.
19. Грешилова, И.А. Андрагогические принципы обучения в контексте инновационных образовательных технологий [Текст] // Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития. – 2012. – №2. – Т. 10. – С. 38-40. – Текст: непосредственный.
20. Дистанционные курсы повышения квалификации // ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ URL: <https://centrobrazovanija.ru/servisy/>

kursy_povysheniya_kvalifikacii/?tip=ikt (дата обращения: 12.02.2019). – Текст: электронный.

21. Дочкин С. А. Повышение квалификации педагогов в области ИКТ как ресурс информатизации профессионального образования // Научно-теоретический журнал. – 2011. – № 1(6). – С. 43-50. – Текст: непосредственный.
22. Дуккардт А.Н., Саенко Д.С., Слепцова Е.А. Облачные технологии в образовании // Открытое образование. – 2014. – № 3. – С. 68-74. – Текст: непосредственный.
23. Емельянова О. А. Применение облачных технологий в образовании // Молодой ученый. – 2014. – № 3. – С. 907-909. – URL [https:// moluch.ru / archive / 62 / 9448 /](https://moluch.ru/archive/62/9448/) (дата обращения: 18.10.2019). – Текст: электронный
24. Заславский А.А. Дидактический потенциал облачных технологий для управления образовательной организацией // Вестник РУДН, серия Информатизация образования. – 2016. – № 3. – С. 101-108. – Текст: непосредственный.
25. ИКТ- компетентность педагога в профессиональной и предметной деятельности // Профобразование – URL: [http: // xn----btb1bbcge2a.xn--p1ai/blog/2014-08-12-275](http://xn----btb1bbcge2a.xn--p1ai/blog/2014-08-12-275) (дата обращения: 16.06.2019). – Текст: электронный.
26. Инструменты Google для образования // Teachtech. Информационные технологии в образовании – URL: [http: // teachtech.ru / instrumenty-veb-2-0 / instrumenty-google-dlya-obrazovaniya.html](http://teachtech.ru/instrumenty-veb-2-0/instrumenty-google-dlya-obrazovaniya.html) (дата обращения: 15.07.2019). – Текст: электронный.
27. Информатизация российского образования (основные стратегии, результаты и факторы влияния) // Информационно-образовательный портал содружества независимых государств – URL: [http: // cis.rudn.ru / doc / 1939](http://cis.rudn.ru/doc/1939) (дата обращения: 18.04.2018). – Текст: электронный.

28. Кабушко А.Ю. Экспериментальная модель формирования готовности педагогов к обучению риторике детей дошкольного возраста // Известия высших учебных заведений. Северо-кавказский регион. Общественные науки. – 2007. – № 5. – С. 123-127. – Текст: непосредственный.
29. Красильникова В.А. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании: учебное пособие. 2-е изд. Оренбург: Оренбургский гос. ун-т., – 2012. – 291 с. – Текст: непосредственный.
30. Кузнецов А.А., Суворова Т. Н. Развитие методической системы обучения в условиях информатизации образования // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. – 2014. – № 1. – С. 182-187. – Текст: непосредственный.
31. Кукульска-Хьюм А. Мобильное обучение. Аналитическая записка ИИТО ЮНЕСКО. – 2010. – 12 с. – Текст: непосредственный.
32. Курсы повышения квалификации // Владимирский институт развития образования им. Л.И.Новиковой – URL: [http: // www.viro33.ru / a%20href=%22index.php?option=com_content&view=article&id=154%22%3E](http://www.viro33.ru/a%20href=%22index.php?option=com_content&view=article&id=154%22%3E) (дата обращения: 17.04.2019). – Текст: электронный.
33. Лебедева М. Б., Семенова Т. В. Подготовка преподавателей к использованию ИКТ в условиях внедрения ФГОС // Образование: ресурсы развития. Вестник ЛОИРО. – 2013. – № 1. – С. 79-82. – Текст: непосредственный.
34. Лебедева М.Б., Шилова О.Н. Что такое ИКТ-компетентность студентов педагогического университета и как ее формировать? // Информатика и образование. – 2004.– № 3. – с. 95-100. – Текст: непосредственный.
35. Леухина С. А. Современные формы повышения квалификации в области ИКТ в рамках развития сетевых педагогических сообществ // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 18. – С. 99–103. – URL: [http: // e-koncept.ru / 2016 / 56208.htm](http://e-koncept.ru/2016/56208.htm) (дата обращения: 12.06.2019). – Текст: электронный.

36. Логинова А. В. Использование технологии мобильного обучения в зовательном процессе // Молодой ученый. — 2015. — №8. — С. 974-976. — URL <https://moluch.ru/archive/88/17087/> (дата обращения: 21.03.2019). — Текст: электронный.
37. Локотко Е. Г. Повышение мотивации педагогов к развитию профессиональной компетентности в процессе инновационной деятельности // Проблемы современного образования. — 2017. — № 1. — С. 105-113. — Текст: непосредственный.
38. Ляш А.А., Рыжова Н.И. Модель методики обучения учителей информатики использованию информационно-образовательных систем обучения в профессиональной деятельности // Современные проблемы науки и образования. — 2013. — № 1. — URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=8369> (дата обращения: 19.08.2019). — Текст: электронный.
39. Марков И.С. Формирование личности под воздействием информационных технологий // Политехнический молодежный журнал. — 2017. — № 9(14). — URL: <http://ptsj.ru/articles/169/169.pdf> (дата обращения: 22.04.2018). — Текст: электронный.
40. Маркова А.К. Психология профессионализма. — М.: Знание, — 1996. — 312 с. — Текст: непосредственный.
41. Метод проектов // Vuzlit - архив студенческих работ — URL: https://vuzlit.ru/343176/metod_proektov (дата обращения: 03.03.2019). — Текст: электронный.
42. Мобильное обучение: давайте разбираться // Студия e-Lerning — URL: <http://elearningkz.blogspot.com/2014/05/blog-post.html> (дата обращения: 15.07.2019). — Текст: электронный.
43. Мобильные технологии в образовании // Инновационный Центр Развития Образования и Науки — URL: [http://izron.ru/articles/o-nekotorykh-voprosakh-i-problemakh-psikhologii-i-pedagogiki-sbornik-nauchnykh-trudov-po-itogam-mezh-sektsiya-8-sovremennye-tehnologii-v-pedagogicheskoy-](http://izron.ru/articles/o-nekotorykh-voprosakh-i-problemakh-psikhologii-i-pedagogiki-sbornik-nauchnykh-trudov-po-itogam-mezh-sektsiya-8-sovremennye-tehnologii-v-pedagogicheskoy)

nauke/mobilnye-tehnologii-v-obrazovanii / (дата обращения: 15.07.2019).

– Текст: электронный.

44. Нестерова И.А. ИКТ-компетентность // Энциклопедия ODiplom.ru – URL: <http://odiplom.ru/lab/ikt-kompetentnost.html> (Дата обращения: 07.02.2019).

– Текст: электронный.

45. Нестерова И.А. ИКТ-компетентность // Энциклопедия Нестеровых – URL: <http://odiplom.ru/lab/ikt-kompetentnost.html> (дата обращения: 19.05.2019).

– Текст: электронный.

46. Новые подходы к повышению квалификации учителей «Новой школы» // Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования "Нижегородский институт развития образования" – URL: <http://niro.nnov.ru/?id=4353> (дата обращения: 21.06.2019).

– Текст: электронный.

47. Новый профессиональный стандарт педагога об ИКТ-компетенциях современного учителя // Электронный журнал Вопросы Интернет Образования – URL: http://vio.uchim.info/Vio_114/cd_site/articles/art_3_3.htm (дата обращения: 12.02.2018). – Текст: электронный.

48. Об утверждении профессионального стандарта " Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования " Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08 сентября 2015 № 608н // Портал ГАРАНТ.РУ – URL: http://base.garant.ru/71202838/852eade0a1155856a13dc3fb3041ad72/#block_1000 (дата обращения: 12.03.2018). – Текст: электронный.

49. Облачные технологии в образовании // Портал образовательных ресурсов – URL: <http://wiki.vspu.ru/workroom/tehnol/index> (дата обращения: 12.07.2019). – Текст: электронный.

- %BB%D0%B0%D1%81%D1%81/ (дата обращения: 15.03.2019). – Текст: электронный.
56. Повышение квалификации педагогических работников в области ИКТ // «Центр повышения квалификации и информационно-методической работы – URL: <http://cprkimr.ru/index.php/informatizatsiya/kpk> (дата обращения: 12.02.2019). – Текст: электронный.
 57. Повышение квалификации преподавателей и формирование ИКТ-компетенций // Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Николаевский-на-Амуре промышленно-гуманитарный техникум" – URL: <http://npgt.ru/ct-menu-item-25/novosti-2015-goda/288-povyshenie-kvalifikatsii-prepodavatelej-i-formirovanie-ikt-kompetentsij> (дата обращения: 12.06.2018). – Текст: электронный.
 58. Повышение уровня ИКТ-компетентности педагога // Социальная сеть работников образования – URL: <https://nsportal.ru/detskiy-sad/informatika/2018/09/14/povyshenie-urovnya-ikt-kompetentnosti-pedagoga> (дата обращения: 12.06.2019). – Текст: электронный.
 59. Полякова В.А., Козлов О.А. Модель подготовки педагогических и управленческих кадров в области использования средств информационных и коммуникационных технологий для системы высшего профессионального образования // Педагогическая информатика. – 2015. Я № 2. – С.44-57. – Текст: непосредственный.
 60. Построение системы повышения квалификации педагогов в области информационно-коммуникационных технологий на основе принципа распределенности: тезисы доклада [Текст] // Конгресс конференций "Информационные технологии в образовании" – URL: <http://ito.edu.ru/2004/Moscow/Late/Late-0-4937.html> (дата обращения: 18.05.2019). – Текст: электронный.
 61. Преимущества и недостатки облачных технологий // Систайл – URL: <https://sistyle.ru/blog/item/30-clouds-advantages/> (дата обращения: 14.07.2019). – Текст: электронный.

62. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. N 544н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)" // Портал ГАРАНТ.РУ – URL: <https://base.garant.ru/70535556/#friends> (дата обращения: 29.01.2019). – Текст: электронный.
63. Применение профстандарта педагога в деятельности образовательной организации: методические рекомендации для руководителей, заместителей руководителей и педагогов образовательных организаций, специалистов ММС и ММИМЦ / авт.-сост. Н.В. Степанова; ГАОУ ДПО ИРОСТ. – Курган, 2016. – 84 с. – Текст: непосредственный.
64. Программы для хранения данных (фото, видео, документы) в облаке // SoftHome – URL: <https://www.softhome.ru/article/programmy-dlya-hraneniya-dannyh> (дата обращения: 16.07.2019). – Текст: электронный.
65. Профессиональный стандарт педагога профобразования – основа для пересмотра системы повышения квалификации в профессиональной образовательной организации // КиберЛенинка – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnyy-standart-pedagoga-profobrazovaniya-osnova-dlya-peresmotra-sistemy-povysheniya-kvalifikatsii-v-professionalnoy> (дата обращения: 20.03.2018). – Текст: электронный.
66. Профессиональный стандарт педагога СПО, его ключевые моменты и особенности // ЗнайБизнес – URL: <https://znaybiz.ru/kadry/kadrovaya-politika/obshhie/profstandart-pedagoga-spo.html> (дата обращения: 02.02.2019). – Текст: электронный.
67. Профстандарт "Педагог": разъяснения юриста // Межрегиональный профсоюз работников образования "Учитель" – URL: <http://pedagog-prof.org/novosti/272-2016-1> (дата обращения: 12.03.2018). – Текст: электронный.
68. Рекомендации ЮНЕСКО по политике мобильного обучения. ИИТО ЮНЕСКО. – 2015. – 44 с. – Текст: непосредственный.

69. Решение Комитета Государственной Думы по образованию и науке
витие информатизации системы образования. Совершенствование законо-
дательства в области электронного обучения и дистанционных образова-
тельных технологий" от 20.02.2018 № 40-5 // Вестник образования России.
– 2018 г. – № 6. – Текст: непосредственный.
70. Рябчунова К. Н. Реализация идей Л. С. Выготского в теории планомерно-
поэтапного формирования умственных действий П. Я. Гальперина и в тео-
рии развивающего обучения Д. Б. Эльконина — В. В. Давыдова // Молодой
ученый. – 2016. – № 27.1. – С. 27-30. – URL <https://moluch.ru/archive/131/35961/> (дата обращения: 17.07.2019). – Текст: электронный.
71. Семенова И.Н., Слепухин А.В. Классификация и проектирование методов
обучения с использованием информационно-коммуникационных техноло-
гий // Образование и наука. – 2013. – № 5(104). – С. 95-113. – Текст: непо-
средственный.
72. Сервисы Google в образовании. Примеры их использования в педагогиче-
ской практике. // Мастер-класс "Сервисы Google – образовательная среда
для совместной деятельности" – URL: <http://imrc-2015.blogspot.com/p/google.html> (дата обращения: 15.07.2019). – Текст: электронный.
73. Слостенин В. А., Исаев И. Ф., Мищенко А. И., Шиянов Е. Н. Педагогика :
учеб. пособие для студентов пед. учеб. заведений. – М.: Школьная Пресса,
– 2004. – 512 с. – Текст: непосредственный.
74. Смирнов И. В. Классификация современных подходов к повышению ква-
лификации специалистов // Молодой ученый. – 2009. – № 9. – С. 172-175. –
URL: <https://moluch.ru/archive/9/553/> (дата обращения: 21.07.2019). –
Текст: электронный.
75. Стариченко Б. Е. Профессиональный стандарт и ИКТ-компетенции педаго-
га / Борис Евгеньевич Стариченко // Педагогическое образование в России.
— 2015. – № 7. – С. 6-15. – Текст: непосредственный.

76. Стариченко Б.Е. Балльно-рейтинговая система оценивания учебной деятельности студентов: вопросы моделирования // Педагогическое образование в России. – 2017. – № 6. – С. 205-215. – Текст: непосредственный.
77. Стариченко Б.Е. Обработка и представление данных педагогических исследований с помощью компьютера. – Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-т., – 2004. – 218 с. – Текст: непосредственный.
78. Стариченко Б.Е. Подготовка будущих педагогов к использованию мобильных технологий в учебном процессе // Информатизация образования: теория и практика. Омск: ФГБОУ ВПО "Омский государственный педагогический университет", – 2017. – С. 62-66. – Текст: непосредственный.
79. Структура ИКТ компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО. UNESCO, – 2011. – 115 с. – URL: <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214694.pdf> (дата обращения: 29.01.2019). – Текст: электронный.
80. Титова С.В. Мобильное обучение иностранным языкам: учебное пособие / С.В. Титова, А.П. Авраменко. – М.: Издательство Икар, 2013. – 224 с.
81. Титова С.В., Самойленко О.Ю. Структура информационно-коммуникационной компетенции преподавателя ВУЗа // Вестник Тамбовского университета. – 2017. – № 3(167). – С. 39-47. – Текст: непосредственный.
82. Федеральный закон Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. // КонсультантПлюс. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 12.04.2018). – Текст: электронный.
83. Формирование общепользовательской ИКТ – компетенции // Формирование ИКТ-компетентности педагога СПО – URL: https://wiki.soiro.ru/images/%D0%A4%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%98%D0%9A%D0%A2-%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8_%D0%BF%D0%

B5%D0%B4%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D0%B3%D0%B0_%D0%A1%D0%9F%D0%9E.pdf (дата обращения: 12.02.2019). – Текст: электронный.

84. Хажиева А.С. Облачные технологии: достоинства и недостатки // International scientific review. – 2017. – № 1. – С. 12-15. – Текст: непосредственный.
85. Что такое облачные технологии и зачем они нужны // Заметки Сис.Админа – URL: <https://sonikelf.ru/oblachnye-texnologii-dlya-zemnyx-polzovatelej/#vozmozhnosti-oblachnyh-vychislenij> (дата обращения: 02.07.2019). – Текст: электронный.
86. Шангина Е. И., Шангин Г. А. Современная информационно-образовательная среда. Международная научно-практическая конференция «Уральская горная школа-регионам» сборник докладов / Оргкомитет: Н.Г Валиев (отв. за выпуск)[и др.]; Уральский государственный горный университет. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, – 2015. – С. 15-16. – Текст: непосредственный.
87. Шекербекова Ш.Т., Несипкалиев У. ВОЗМОЖНОСТИ ВНЕДРЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 6-1. – С. 51-55 – URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=6841> (дата обращения: 02.07.2019). – Текст: электронный.
88. Шмелева О. В. ИКТ-компетентность педагога — важнейший фактор реализации ФГОС [Текст] // Теория и практика образования в современном мире: материалы IX Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июль 2016 г.). – СПб.: Свое издательство, – 2016. – С. 80-85. – URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/192/10861/> (дата обращения: 17.07.2019). – Текст: электронный.
89. Эрдонов О. Л. Тенденции развития информационно-коммуникационных технологий в высших образовательных учреждениях // Молодой ученый. –

2014. – № 20. – С. 692-694. – URL: <https://moluch.ru/archive/79/14053/> (дата обращения: 16.07.2019). – Текст: электронный.
90. Cloud Computing in Education with Cloud Volumes ONTAP // ONTAP – URL: <https://cloud.netapp.com/blog/cloud-computing-in-education-trends-and-challenges> (дата обращения: 17.07.2019). – Текст: электронный.
91. Cloud Data Security: A Growing Concern for Schools // Centre for Educational Excellence – URL: <https://www.cfeduex.com/cloud-data-security-growing-concern-schools/> (дата обращения: 17.07.2019). – Текст: электронный.
92. Faten Karim, Robert Goodwin. Using Cloud Computing in E-learning Systems // International Journal of Advanced Research in Computer Science & Technology (IJARCST). – 2013. – №1. – С. 65-69. – Текст: непосредственный.
93. Five Things You Don't Know About Cloud Computing and Education // EdSurge – URL: <https://www.edsurge.com/news/2019-07-10-five-things-you-don-t-know-about-cloud-computing-and-education> (дата обращения: 17.07.2019).

Приложения

Приложение 1

Лабораторная работа № 6

Подготовка интерактивных заданий различного типа в сервисе LearningApps.org.

Цель: познакомиться с возможностями онлайн-сервиса LearningApps.org для создания интерактивных тренажеров.

Оборудование: компьютерный класс с подключением к сети Интернет.

Ход работы:

1. Познакомьтесь с возможностями сервиса LearningApps.org посмотрев учебный фильм (ссылка <https://www.youtube.com/watch?v=B-3xIkrG9eM>).
2. Зарегистрируйтесь на данном сайте <http://learningapps.org/>



(создайте собственный аккаунт). Для удобства выберите из списка предлагаемых языков русский.

Рис. 1. QR код - ссылка на учебный фильм

3. Просмотрите готовые упражнения в коллекции, выбрав необходимую категорию, например «Математика», «Информатика», «Физика». Выберите и сохраните 5 разных видов упражнений в разделе «Своих приложениях».
4. Создайте собственные упражнения по одной из тем преподаваемой дисциплины (модуля), используя разные шаблоны. Сохраните данные упражнения также в разделе «Своих приложениях».
5. Опубликуйте Ваши лучшие упражнения в форуме, для этого скопируйте «Адрес полной картинки».
6. Разработайте инструкцию для обучающихся с рекомендациями по выполнению упражнений в среде LearningApps.org
7. Сгенерируйте при помощи сервиса Генератор QR кодов (<http://qrcoder.ru/>) QR код для одного-двух упражнений и добавьте эти коды в инструкцию для обучающихся.

**Анонимная анкета
для определения уровня владения ИКТ-компетенциями педагогами**

Уважаемые коллеги! Администрация проводит опрос для определения уровня владения ИКТ-компетенциями педагогическими работниками техникума. Вам будет предложено несколько вопросов, выберите вариант ответа, наиболее соответствующий вашему мнению. Если в списке нет подходящего для вас варианта ответа, впишите свой вариант в отведенное для этого место. Необходимо ответить на все вопросы. Заполнение анкеты займет у вас 10-15 минут.

Информационные технологии - это не только и не столько компьютеры и их программное обеспечение. Под ИКТ подразумевается использование компьютера, Интернета, телевизора, видео, DVD, CD, мультимедиа, аудиовизуального оборудования, то есть всего того, что может представлять широкие возможности для коммуникации.

- 1) Когда Вы используете ИКТ технологии? (возможен выбор нескольких вариантов ответов)
 - ☐ при подготовке учебно-планирующей документации
 - ☐ при подготовке к учебным занятиям
 - ☐ во время учебного занятия
 - ☐ при организации самостоятельной работы обучающихся (консультирование)
 - ☐ для организации внеклассных мероприятий
 - ☐ для самообразования
 - ☐ другое: _____
- 2) Как часто Вы используете информационно-компьютерные технологии?
 - ☐ ежедневно
 - ☐ 1 раз в неделю
 - ☐ 1-2 раза в месяц
 - ☐ 1-2 раза в квартал
 - ☐ другое: _____
- 3) Какие средства информационно-компьютерных технологий вы используете? (возможен выбор нескольких вариантов ответов)?
 - ☐ тестовый редактор
 - ☐ электронные таблицы
 - ☐ готовые электронные образовательные ресурсы
 - ☐ программы для подготовки и демонстрации презентаций и видеоматериалов
 - ☐ специальные (профессиональные) программы
 - ☐ nettest или другие программы компьютерного тестирования
 - ☐ Интернет-сервисы
 - ☐ другое: _____
- 4) Какие образовательные Интернет-ресурсы вы используете в своей работе? (возможен выбор нескольких вариантов ответов)?
 - ☐ образовательные сайты или порталы
 - ☐ цифровые образовательные ресурсы

- ☐ виртуальные лаборатории
- ☐ базы знаний или базы данных
- ☐ электронные библиотеки
- ☐ электронные доски объявлений
- ☐ другое: _____

5) Оцените свой уровень владения некоторыми ИКТ-технологиями (поставьте по одной галочке в каждой строке).

	<i>не умею</i>	<i>нет необходимости применять в работе</i>	<i>все что умею – мне достаточно</i>	<i>умею и могу научить других</i>	<i>есть необходимость получить дополнительную информацию</i>
<i>работа в текстовом редакторе</i>					
<i>создание презентаций</i>					
<i>работа с электронными таблицами</i>					
<i>обработка графических изображений</i>					
<i>работа с электронной почтой</i>					
<i>поиск и использование учебных фильмов</i>					

б) Какие современные образовательные ИКТ-технологии из перечисленных ниже вам знакомы? (поставьте по одной галочке в каждой строке)

	<i>никогда не слышал(а) о таком</i>	<i>что-то слышал(а) об этой технологии</i>	<i>имею общее представление об этой технологии</i>	<i>использую эту технологию в своей работе</i>	<i>хотелось бы побольше узнать об этой технологии</i>
<i>Облачные технологии</i>					
<i>Мобильные технологии обучения</i>					
<i>Сервисы Web 2.0</i>					
<i>Электронное портфолио</i>					
<i>Дистанционные образовательные технологии</i>					
<i>Персональное образовательное пространство</i>					

- 7) Какие новые форматы образовательных ресурсов из перечисленных ниже вам знакомы? (поставьте по одной галочке в каждой строке)

	<i>никогда не слышал(а) о таком</i>	<i>что-то слышал(а) об этом</i>	<i>имею общее представление об этом</i>	<i>использую эти образовательные ресурсы в своей работе</i>	<i>хотелось бы побольше узнать об этих образовательных ресурсах</i>
<i>видеокаст</i>					
<i>цифровой рассказ</i>					
<i>инфографика</i>					
<i>динамическая программа</i>					
<i>QR-коды</i>					
<i>ментальные карты</i>					

- 8) Какие телекоммуникационные технологии вы используете в своей работе? (возможен выбор нескольких вариантов ответов)

- ☐ электронная почта
☐ форум
☐ чат-технологии
☐ технология isq, messenger
☐ скайп (skype)
☐ технология конференц-связь (телеконференция, аудиоконференция, аудиографическая конференция, видеоконференция, виртуальная аудиторная (белая) доска)
☐ свой собственный сайт
☐ другое: _____

- 9) Используете ли Вы в работе дистанционные образовательные технологии? Если да, то для чего?

- ☐ не использую
☐ использую, в основном электронную почту, социальные сети или Skype для консультирования обучающихся
☐ использую как средства дополнительного контроля успеваемости учеников для проведения on-line тестирования
☐ использую облачное хранилище с поиском, совместным доступом к документам
☐ использую систему дистанционного обучения (например, ПО Moodle, Прометей, E-learning, и т.д.)
☐ другое: _____

- 10) Оцените степень своего владения ИКТ на сегодняшний день.

- ☐ недостаточно владею
☐ владею в средней степени
☐ считаю себя опытным пользователем
☐ владею и могу научить других
☐ другое: _____

- 11) Укажите Ваш возраст:

- ☐ до 30 лет
- ☐ 30-40 лет
- ☐ 40-50 лет
- ☐ 50-60 лет
- ☐ старше 60 лет

12) В каком году вы получили профессиональное образование: _____

13) Когда вы обучались на курсах по применению ИКТ в образовательном процессе, какие курсы прошли: _____

С какими ИКТ-технологиями Вы хотели бы познакомиться поближе для того, чтобы в дальнейшем использовать в работе: _____

Лист самооценки электронного учебного курса

Критерий	Максим. балл	Реальная оценка
1. Интеллект карта содержания курса	2	
2. Наличие списка Интернет-ресурсов по дисциплине с QR-кодами	2	
3. Качество QR-пособия	2	
4. Наличие методических рекомендаций	2	
5. Наличие ссылок на видеоинструкции (видеоматериалы)	2	
6. Качество презентации к лекции с QR-кодом	2	
7. Качество тренажера в среде LearningApps	2	
8. Качество теста в Google-формах	2	
9. Наличие опроса в PollEverywhere	2	
10. Качество теста в Socrative	2	
11. Общее впечатление от проекта	2	
ИТОГО: (максимальный балл)	22	
Уровень готовности педагога к использованию в образовательном процессе облачных и мобильных технологий		

Каждый компонент будет оцениваться в баллах по трехбалльной шкале:

- 2 – элемент выполнен полностью;
- 1 – элемент выполнен частично;
- 0 – элемент не выполнен.

Соответствие баллов к уровню готовности педагога к использованию облачных и мобильных технологий в образовательном процессе

Баллы	Кол-во баллов	Степень готовности
86-100%	20-22	высокий
76-85%	17-19	средний
60-75%	13-16	низкий
<60%	0-12	начальный